



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana - Saturn, Mangalia județul Constanța

- Expertiză Tehnică -

**BENEFICIAR:** Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată

**PROIECTANT:** S.C. Civil Engineering Design S.R.L.

Proiect	Revizii	Data	Informatii	Semnătură
614/2025	Rev 00	04.04.2025	-	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## 1. FOAIE DE CAPĂT

**Denumirea lucrării:** Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana - Saturn, Mangalia județul Constanța

**Adresă:** mun. Mangalia, stațiunea Saturn, strada Greenport, nr. 2-2D, CT

**Beneficiar:** MAI - Direcția Asigurare Logistică Integrată

**Proiectant general:** arh. Anamaria Gabriela Manea  
S.C. NEO STRUCTURAL ENGINEERING S.R.L.

**Număr proiect:** 03/2025

**Responsabil contract:** dr. ing. Sorin-Codruț FLORU  
S.C. Civil Engineering Design S.R.L.

**Număr proiect:** 614/2025

**Expert Tehnic:** prof. dr. ing. Valeriu STOIAN  
Expert tehnic MDLPA, domeniile A1 A2, legitimație nr. M05493

**Număr Expertiză:** 10/03/2025

**Faza:** D.T.A.C.

**Temei legal:** Legea 10/95 cu completările ulterioare  
HGR 766/97  
HGR 742/2018



CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Voium	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	2/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO67 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## 2. COLECTIV DE ELABORARE

### Expert Tehnic

prof. dr. ing. Valeriu STOIAN  
Expert tehnic MLPTL A1, A2 nr. 0549



dr. ing. Sorin-Codruț FLORUȚ

ing. Andrei-Costin TEODORESCU

ing. Dan-Adrian POPESCU

CEO - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag / Nr. pag	3/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



### 3. BORDEROU

#### A. EXPERTIZĂ TEHNICĂ

1.	Foaie de capăt .....	pag. 02
2.	Colectiv de elaborare.....	pag. 03
3.	Borderou .....	pag. 04
4.	Copie atestat expert tehnic cerința A1.....	pag. 05
5.	Sinteza raportului de expertiză .....	pag. 07
6.	Memoriu tehnic .....	pag. 09
7.	Concluzii și recomandări .....	pag. 81

#### B. ANEXE

1. Anexa 01 - Anexă fotografică

CEI - 614-2025-ET-S1.2-00-Ray 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	4/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
 307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
 tel: 0751.158.188  
 www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
 J35/1106/2008; RO 23553204  
 RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
 RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



#### 4. COPIE ATESTAT EXPERT TEHNIC

Nr. 0593 din 08.11.2001



**CERTIFICAT  
DE  
ATESTARE**

**TEHNICO-PROFESIONALĂ**

**MINISTERUL LUCRĂRILOR  
PUBLICE, TRANSPORTURILOR  
ȘI CĂMINĂRII**

În baza legii nr. 101/91 privind exercițiul  
în viziunea de serv. publică, art. 407  
din 22.11.2000 privind  
statutul de funcționar de stat nr. 42  
din 05.09.2000 și în conformitate  
cu prevederile art. 404

SERIA M NR. 05493

SE AFILIA DE **STOIAN V.** ...  
**VALERIU AUGUSTIN** ...

Încadrare: 1973 în funcția de 22  
 în viziunea de serv. publică  
 activitate în construcții  
 activitate în construcții nr. 22 în  
 nr. 42 din 22.11.2000

FUNCȚIONALIZAREA **EXPERT TEHNIC**  
 în construcții, construcții, serv. publică, proiectare,  
 amenajarea și întreținerea și activitate  
 în construcții, construcții, construcții

INSTRUMENTAR ...

ACTIVITĂȚILE DE SERVICIU ...  
 în construcții nr. 42, 404

MINISTRU ...  
**NIKOLAI TEODOR PETRELA**

SECRETAR GENERAL ...  
**ION ȘTEANUȘ**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR  
PUBLICHE ȘI ADMINISTRAȚIEI

### LEGITIMAȚIE

Seria CA<sub>E</sub> Nr. M05493/08.11.2001



MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI

<b>DI. STOIAN V. VALERIU-AUGUSTIN</b>		Valabilitate de la: 2022-11-04
Cămin nr. personal 1490623354767		Până la: 2026-11-04
Profesiune <b>ING. CONSTRUCTOR</b>		Scrieți în continuare
<b>ATESTAT EXPERT TEHNIC</b>		 Director <b>Alexa GĂNĂȘAR</b> Șef Serv. Asistență ȘI R&D
 <p>În baza legii nr. 101/91 privind exercițiul în viziunea de serv. publică, art. 407 din 22.11.2000 privind statutul de funcționar de stat nr. 42 din 05.09.2000 și în conformitate cu prevederile art. 404</p> <p>Funcția tehnico-profesională: <b>EXPERT TEHNIC</b></p> <p>Data emiterii: 08.11.2001</p>		<p>Prezentă legitimație este valabilă însoțită de certificate de activitate expert tehnic realizat de posesor</p> <p style="text-align: right;"><b>Seria CA<sub>E</sub> Nr. M05493/08.11.2001</b></p>

CED - 614-2025-ET-S1,2-00-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volu	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	5/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Sosreului nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## 5. SINTEZA RAPORTULUI DE EXPERTIZĂ

### Corp Hotel

Denumirea lucrării:	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului de pregătire și reface/recuperare a capacității de muncă Diana - Saturn, Mangalia județul Constanța		
Scopul expertizei:	Evaluarea structurii în situația propusă și stabilirea eventualelor măsuri de intervenție necesare pentru îndeplinirea cerinței fundamentale „rezistență mecanică și stabilitate”		
Data expertizei:	31.03.2025		
Expert tehnic:	prof. dr. ing. Valeriu STOIAN	Legitimație:	Seria CAe Nr.M05493
Adresa:	mun. Mangalia, stațiunea Saturn, strada Greenport, nr. 2-2D, CT		
Categoria de importanță (HG 766/1997):			C
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013):			I
Anul construirii:	1971-1972		
Funcțiunea clădirii:	hotel în cadrul M.A.I.		
Înălțimea totală (m):	46,95 (de la ±0.00)	Număr de niveluri:	18(S+P+M+13E+2Er)
Suprafața construită (m <sup>2</sup> ):	508,00	Suprafața desfășurată (m <sup>2</sup> ):	9195,50
Sistemul structural:	<b>Infrastructură:</b> fundații continue din beton armat (conform dezvelirilor de la subsol din cadrul studiului geotehnic); <b>Suprastructură:</b> duală, compusă din cadre și pereți din beton armat; planșee din beton armat la toate nivelurile; <b>Acoperiș:</b> terasă circulabilă la etajul 14, terasă necirculabilă deasupra etajului tehnic; Învelitoare din membrană bituminoasă;		
Componente nestructurale:	Pereți de închidere și compartimentare din zidărie		
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani):	SLS: -	ULS: 20%	
Verificarea la starea limită ultimă			
Metodologia de evaluare folosită (P100-3/2019):	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică, R1:	82		
Gradul de afectare structurală, R2:	78		
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:	40		
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, Rs:	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa de risc seismic R <sub>III</sub> , din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, coresponsător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.		
Verificarea la starea limită de serviciu:	-		
Concluzii:	Starea tehnică generală a structurii construcției este relativ bună, fiind identificate însă și o serie de degradări structurale/nestructurale și neajunsuri de conformare structurală. Sunt necesare lucrări de intervenție în vederea implementării propunerilor funcționale din cadrul proiectului de arhitectură și intervențiilor pentru satisfacerea cerințelor specifice securității la incendiu.		
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da <input checked="" type="checkbox"/>		Nu <input type="checkbox"/>
Clasa de risc seismic după implementarea intervențiilor, Rs:	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/>

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 03
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	6/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## Corp Restaurant

Denumirea lucrării:	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana - Saturn, Mangalia județul Constanța			
Scopul expertizei:	Evaluarea structurii în situația propusă și stabilirea eventualelor măsuri de intervenție necesare pentru îndeplinirea cerinței fundamentale „rezistență mecanică și stabilitate”			
Data expertizei:	31.03.2025			
Expert tehnic:	prof. dr. Ing. Valeriu STOIAN	Legitimație:	Seria CA <sub>E</sub> Nr.M05493	
Adresa:	mun. Mangalia, stațiunea Saturn, strada Greenport, nr. 2-2D, CT			
Categoria de importanță (HG 766/1997):	C			
Clasa de importanță și expunere la cutremur (P100-1/2013):	III			
Anul construirii:	1971-1972			
Funcțiunea clădirii:	restaurant și piscină în cadrul M.A.I.			
Înălțimea totală (m):	≈5,00 (de la ±0.00)	Număr de niveluri:	2 (Sp+P)	
Suprafața construită (m <sup>2</sup> ):	1375,00	Suprafața desfășurată (m <sup>2</sup> ):	1708,70	
Sistemul structural:	<b>Infrastructură:</b> fundații izolate din beton armat conectate cu grinzi de legătură (conform studiului geotehnic); <b>Suprastructură:</b> structură de tip hală parter cu stâlpi din beton armat în consolă și elemente de acoperiș prefabricate din beton armat; grinzi perimetrice din beton armat; în zona terasei acoperișul este reprezentat de o structură metalică; <b>Acoperiș:</b> terasă necirculabilă cu învelitoare din membrană bituminoasă și panouri termoizolante (pe zona terasei);			
Componente nestructurale:	Pereți de închidere și compartimentare din zidărie;			
Acțiunea seismică (probabilitate de depășire în 50 de ani):	SLS: -	ULS: 20%		
Verificarea la starea limită ultimă				
Metodologia de evaluare folosită (P100-3/2019):	1 <input type="checkbox"/>	2 <input checked="" type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	
Gradul de îndeplinire al condițiilor de alcătuire seismică, R1:	74			
Gradul de afectare structurală, R2:	73			
Gradul de asigurare structurală seismică, R3:	68			
Clasa de risc seismic în care a fost încadrată construcția, R <sub>s</sub> :	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>
Descrierea clasei de risc seismic:	Clasa de risc seismic R <sub>s</sub> III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.			
Verificarea la starea limită de serviciu:	-			
Concluzii:	Starea tehnică generală a structurii construcției este relativ bună, fiind identificate însă și o serie de degradări structurale/nestructurale și neajunsuri de conformare structurală. Sunt necesare lucrări de intervenție în vederea implementării propunerilor funcționale din cadrul proiectului de arhitectură și intervențiilor pentru satisfacerea cerințelor specifice securității la incendiu.			
Necesitatea lucrărilor de intervenție:	Da <input checked="" type="checkbox"/>		Nu <input type="checkbox"/>	
Clasa de risc seismic după implementarea intervențiilor, R <sub>s</sub> :	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	7/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



## 6. MEMORIU TEHNIC

### Motivarea efectuării Expertizei Tehnice

Beneficiarul, Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată, a solicitat întocmirea prezentei expertize tehnice la cerința „rezistență mecanică și stabilitate” în cadrul proiectului „Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana - Saturn, Mangalia județul Constanța”.

Asupra imobilului au mai fost întocmite 2 expertize tehnice cu evaluarea seismică a structurilor:

- A fost întocmit un raport de expertiză tehnică de către dl. prof. dr. ing. Nicolae Stoica în anul 2019, înainte de intrarea în vigoare a normativului P100-3/2019, expertiza devenind astfel inutilizabilă la momentul actual;
- A fost întocmit un raport de expertiză tehnică de către dl. ing. Aurelian Pavelescu în august 2022, în baza prevederilor normativului P100-3/2019, dar exclusiv pentru situația existentă a clădirilor, fără a fi solicitate propuneri de modificare din partea beneficiarului.

Astfel, beneficiarul a solicitat întocmirea prezentei expertize tehnice, care tratează imobilul exclusiv în situația propusă, considerând modificările de modernizare, reabilitare, dar și de recompartimentare, cele din urmă fiind generate în principal de cerințele de securitate la incendiu, dar și de anumite cerințe funcționale ale beneficiarului.

Ținând seama de perioada îndelungată de exploatare, de acțiunile repetate ale cutremurelor, atât pentru fondul construit de stat cât și pentru cel particular, s-au luat măsuri privind expertizarea construcțiilor prin Ord. 20/94 revizuită în 2015 inclusiv Normele Metodologice aprobate cu HGR 1364/01 și Ord. 67/97, pentru ca funcție de rezultatele obținute să se stabilească deciziile de intervenție necesare pentru asigurarea protecției antiseismice a acestora, în conformitate cu actele normative în vigoare. De asemenea, în cazul în care la o construcție existentă este necesar să se facă anumite amenajări, acestea nu se pot face fără o expertizare prealabilă a construcției respective, conform art.18 din Legea 10/1995 republicată.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	8/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Cele de mai sus se constituie ca o motivație la elaborarea prezentei expertize, a cărei scop principal este de a stabili dacă structura prezintă, în varianta propusă de către beneficiar, capacitate suficientă pentru preluarea în condiții de siguranță a încărcărilor gravitaționale și orizontale la care vor fi supuse pe durata de exploatare conform normativelor în vigoare, precum și de a stabili eventualele măsuri de intervenție ce se impun pentru asigurarea unui nivel de performanță structurală acceptabil.

### **Documente normative de bază și suport**

P 100/3-2019	Cod de proiectare seismică - Partea III - Prevederi pentru evaluarea seismică a clădirilor existente
CR 0 - 2012	Cod de proiectare. Bazele proiectării structurilor în construcții
SR EN 1991-1-1	Acțiuni asupra structurilor - Partea 1-1: Acțiuni generale - Greutăți specifice, greutate proprii, încărcări utile pentru clădiri
CR 1-1-3/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii zăpezii asupra construcțiilor
CR 1-1-4/2012	Cod de proiectare. Evaluarea acțiunii vântului asupra construcțiilor
P 100-1/2013	Cod de proiectare seismică - Partea I: Prevederi de proiectare pentru clădiri
NP 112-2014	Normativ pentru proiectarea fundațiilor de suprafață
SR EN 1992-1-1	Proiectarea structurilor de beton - Partea 1-1: Reguli generale și reguli pentru clădiri
CR 2-1-1.1/2022	Cod de proiectare a construcțiilor cu pereți structurali de beton armat



CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	9/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### Documente care stau la baza expertizei

Prezenta expertiză are ca suport:

- proiectul de arhitectură (fază D.T.A.C.) nr. 03/2025 întocmit de S.C. NEO STRUCTURAL ENGINEERING S.R.L. prin arh. Anamaria Gabriela Manea;
- raportul de expertiză tehnică întocmit de dl. prof. dr. ing. Nicolae Stoica în anul 2019;
- raportul de expertiză tehnică întocmit de dl. ing. Aurelian Pavelescu în august 2022;
- studiul geotehnic întocmit asupra obiectivului de ROCKWARE UTILITIES S.R.L. prin dr. ing. geolog Mihai-Alexandru SAMOILĂ în luna august a anului 2022;
- sondajele și decopertările realizate sub conducerea colectivului de expertizare;
- constatările vizuale ale colectivului de expertizare.

### Obiectivele expertizei

Obiectivele principale ale expertizei tehnice sunt reprezentate de:

- inspecția, diagnosticarea și aprecierea stării tehnice a construcției existente;
- evaluarea nivelului de siguranță a sistemului structural în varianta propusă;
- stabilirea eventualelor măsurilor de intervenție, reabilitare și/sau consolidare în vederea îndeplinirii condițiilor cerinței fundamentale „rezistență și stabilitate”.

### Încadrarea în categorii, clase și zone

Categoria de importanță (HG 766/1997):	C (construcții de importanță normală)
Zona de intensitate seismică (P100-1/2013):	$a_g=0,20g$
Perioada de colț (P100-1/2013):	$T_c=0,7s$
Clasa de importanță:	III ( $\gamma_{1.0}=1,00$ , $\gamma_{1.5}=1,00$ , $\gamma_{1.0}=1,00$ )
Zona de intensitate a acțiunii zăpezii:	$s_k=1,50 \text{ kN/m}^2$
Zona de intensitate a acțiunii vântului:	$q_0=0,50 \text{ kPa}$
Categoria de urmărire:	curentă
Cerința de expertizare:	A1, A2



Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	10/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO67 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



### Identificarea construcției

Prezenta expertiză tehnică se întocmește asupra Centrului de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana situat în mun. Mangalia, stațiunea Saturn, strada Greenport, nr. 2-2D, județul Constanța. Corpul de clădire analizat este identificabil în imaginile prezentate în continuare.



Identificarea amplasamentului analizat în cadrul orașului Mangalia

CED - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	11/63	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



Identificare Centru de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana  
Stațiunea Saturn, Mangalia, județul Constanța

### **Descrierea generală a obiectivului**

Centrul de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana din Stațiunea Saturn este compus din două corpuri de clădire: Hotel și Restaurant. Conform informațiilor culese, clădirile au fost proiectate și executate în perioada anilor 1971-1972. Cele două corpuri de clădire sunt independente din punct de vedere structural și au parte de alcătuirii diferite, atât prin prisma geometriei și regimului de înălțime, cât și prin conformarea sistemelor structurale.

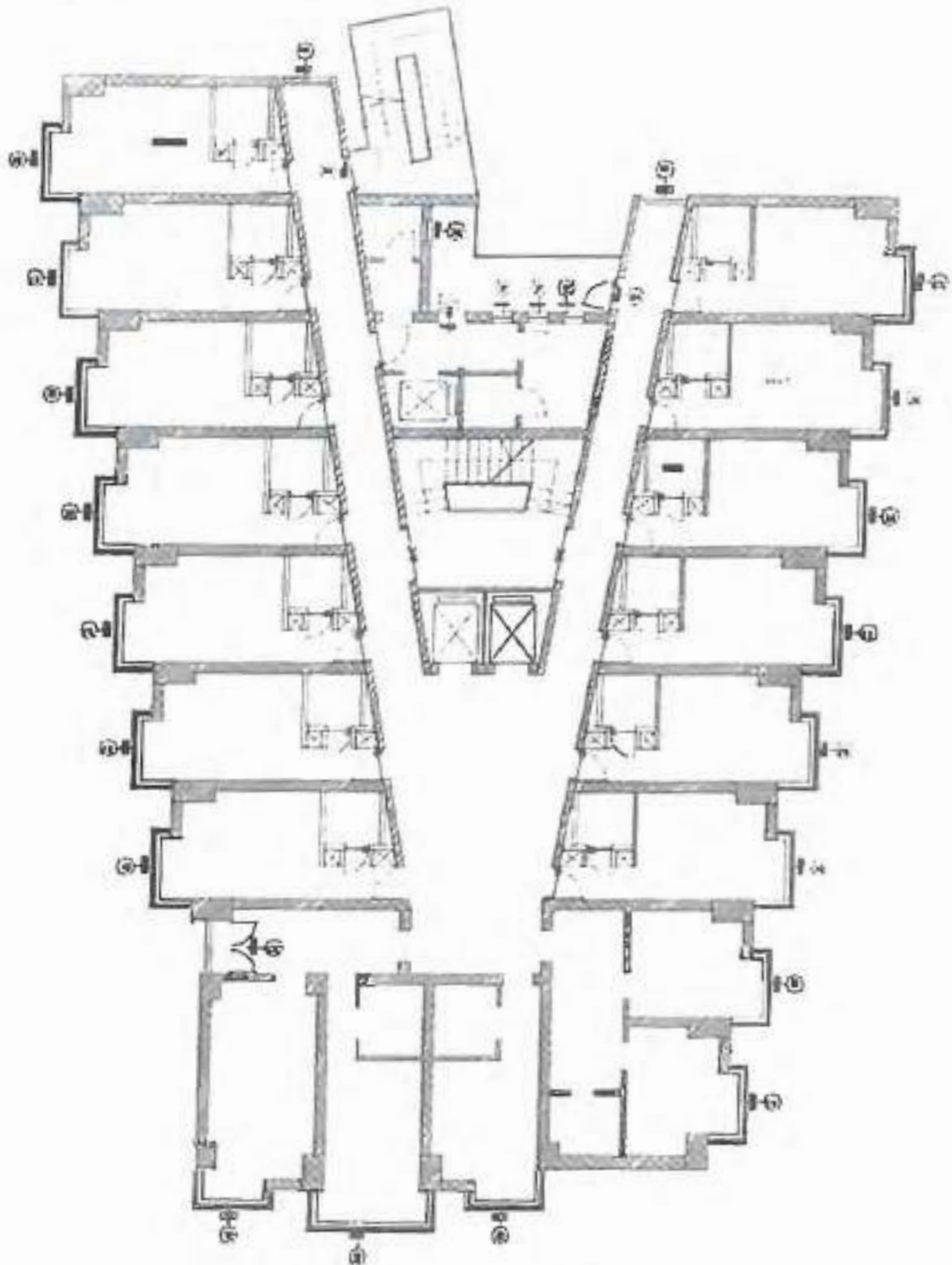
### **Corp Hotel**

Funcțiunea acestui corp de clădire este aceea de hotel, oferind astfel spații pentru servicii de cazare. Acest corp de clădire are 18 niveluri, având un regim de înălțime S+P+Mz+13E+2Er. În plan, clădirea prezintă forma unui trapez isoscel, având dimensiunile maxime în plan de 24,45 x 31,70 m. Infrastructura clădirii este reprezentată de fundații continue din beton armat (conform dezvelirilor efectuate în cadrul studiului geotehnic). Suprastructura clădirii este una duală, fiind compusă din cadre și pereți din beton armat. Cadrele, la rândul lor, sunt compuse din stâlpi și grinzi din beton armat. Ținând cont de geometria aparte a clădirii, elementele

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	12/83	



structurale verticale nu sunt dispuse după doar două axe principale, dar au o distribuție relativ simetrică în plan, după înălțimea trapezului.



Plan nivel curent Corp Hotel - existent

CED - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	13/83	

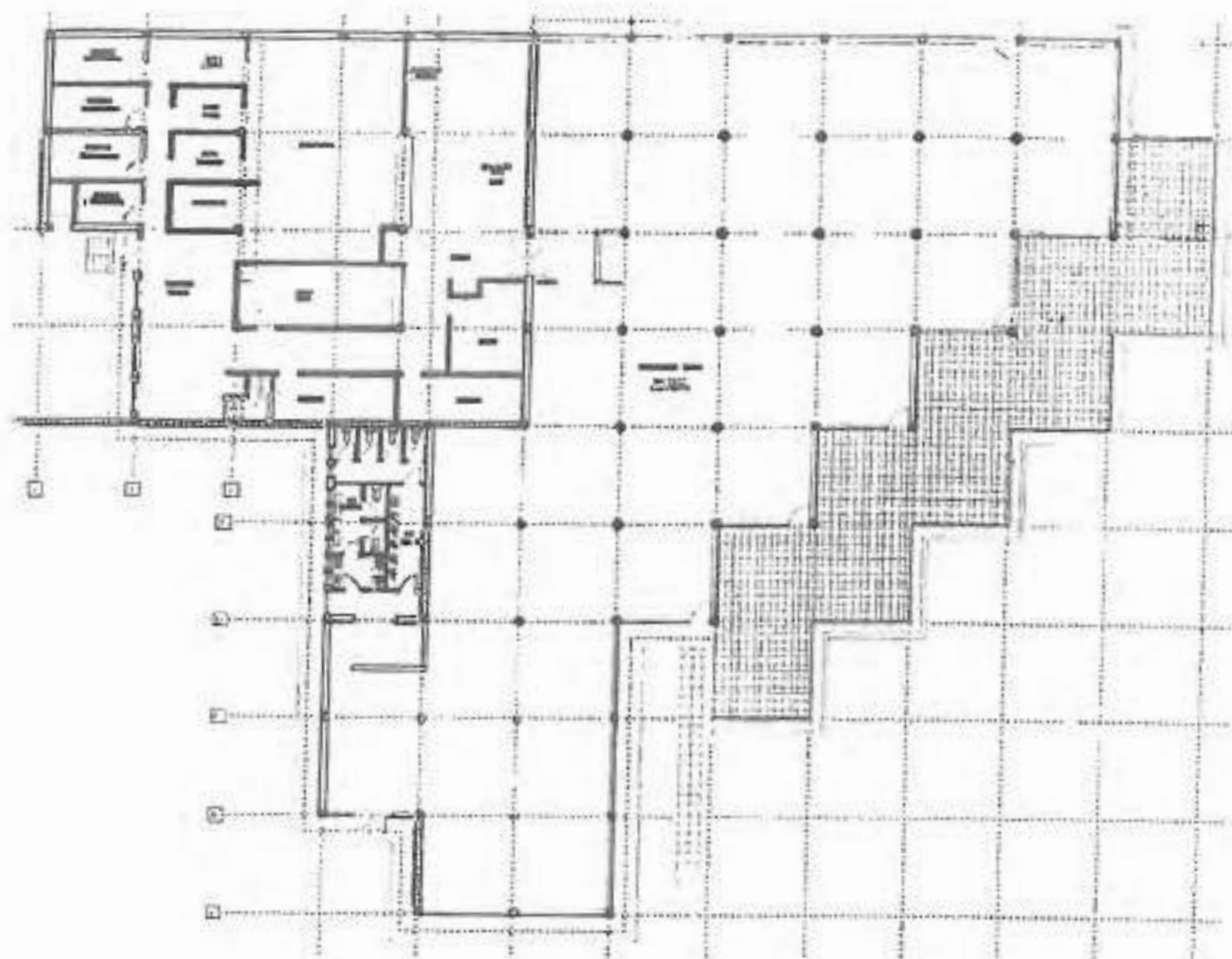


S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



### Corp Restaurant

Funcțiunea principală a acestui corp de clădire este aceea de restaurant, oferind astfel spații pentru servicii de alimentație. Corpul de clădire are 2 niveluri, având un regim de înălțime Sp+P. Ținând cont de profilul terenului din jurul clădirii, care prezintă o pantă pronunțată spre zona nordică a terenului, nivelul de subsol parțial se regăsește la aceeași cotă cu piscina exterioară existentă. În plan, clădirea prezintă o formă neregulată, cu numeroase intrânduri și ieșinduri, având dimensiunile maxime în plan de 55,00 x 41,60 m. Infrastructura clădirii este reprezentată de fundații continue din beton armat. Suprastructura clădirii este compusă din cadre din beton armat dispuse după cele două direcții ortogonale principale.



Plan parter Corp Restaurant - existent

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	14/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### Alcătuire structurală

În vederea stabilirii configurațiilor de armare, au fost realizate sondaje și decopertări ale armăturilor din elementele de beton armat. Prin urmare, au fost identificate următoarele configurații de armare:

#### 1) Subsol și parter - stâlp

Armătură verticală - PC52 - 6 bare D25 pe o latură lungă

Armătură orizontală - OB37 - etrier D8 / 10 cm

#### 2) Stâlp + zidărie

Armătură verticală - PC52 - 6 bare D25 pe o latură lungă

Armătură orizontală - OB37 - etrier D8 / 10 cm

#### 3) Diafragmă

Armătură verticală - OB37 - D14 / 15 cm

Armătură orizontală - OB37 - D8 / 15 cm

#### 4) Stâlp

Armătură verticală - PC52 - 6 bare D25 pe o latură lungă

Armătură orizontală - OB37 - etrier D8 / 10 cm

#### 5) Diafragmă

Armătură verticală - PC52 - D25 / 10 cm

Armătură orizontală - OB37 - D8 / 10 cm

#### 6) Stâlp

Armătură verticală - PC52 - 6 bare D25 pe o latură lungă

Armătură orizontală - OB37 - etrier D8 / 10 cm

#### 7) Diafragmă

Armătură verticală - PC52 - D18 / 30 cm

Armătură orizontală - OB37 - D8 / 15 cm

#### 8) Diafragmă

Armătură verticală - OB37 - D12 / 15 cm

Armătură orizontală - OB37 - D8 / 30 cm

#### 9) Diafragmă

Armătură verticală - PC52 - D18 / 10 cm

Armătură orizontală - PC52 - D12 / 15 cm

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	15/63	



## 10) Diafragmă

Armătură verticală - OB37 - D12 / 20 cm

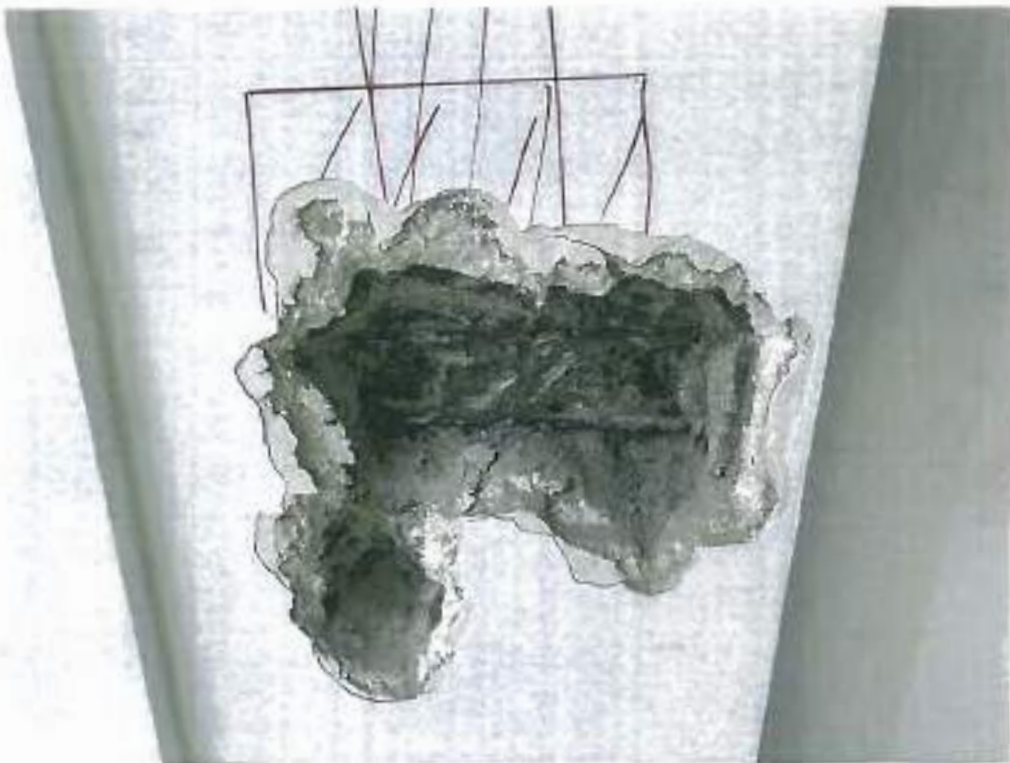
Armătură orizontală - OB37 - D8 / 15 cm



Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	16/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO67 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag./Nr. pag.	17/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



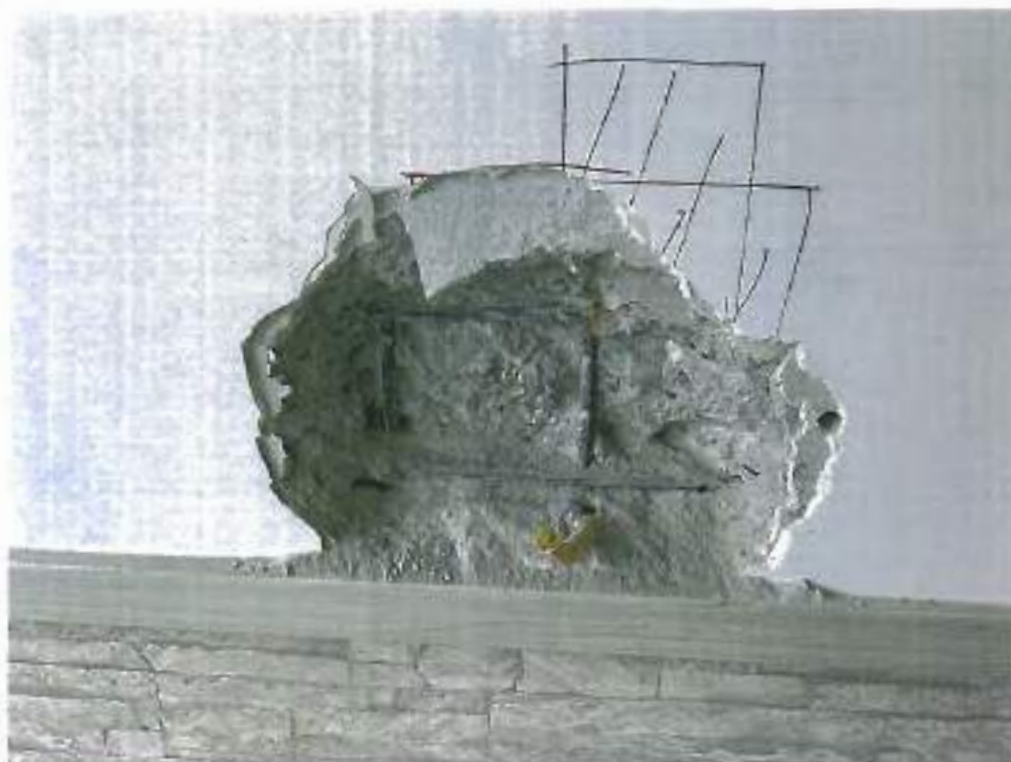
CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	<b>Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT</b>	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	<b>Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată</b>	Pașă	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	18/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	19/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### Descrierea condițiilor geotehnice

În vederea stabilirii caracteristicilor geotehnice și a litologiei terenului de fundare în zona construcției, în august 2022 s-a întocmit un studiu geotehnic de către S.C ROCKWARE UTILITIES S.A prin dr. ing. geolog Mihai-Alexandru SAMOILĂ. În cadrul acestui studiu geotehnic s-au două sondaje decopertă asupra Corpului Hotel și Corpului Restaurant. În continuare se vor prezenta principalele concluzii ale studiului geotehnic menționat (preluat):

Stratificația interceptată în lucrările geotehnice este specifică zonei studiate, fiind reprezentată prin depozite loessoide, sub care este interceptată argilă roșie și calcarul sarmatian.

Sondajul descopertă nr. 1 a fost executat la clădirea cu funcțiune de spații de hrănire (Restaurant) în zona unui stâlp de rezistență:

- adâncime de fundare a cuzinetului: 1,95 m raportat la cota terenului amenajat din jurul clădirii;
- tip fundație: izolată, legată cu grindă de echilibrare, fundată la adâncimea de 1,40 m raportat la cota terenului amenajat din jurul clădirii;
- dimensiuni fundație izolată: dimensiunile fundației sunt 1,50 x 2,00 x 1,70 m;
- material fundație: beton armat în stare foarte bună;
- strat de fundare: Praf argilos cafeniu gălbui, plastic vârtos.

Sondajul descopertă nr. 2 a fost executat în subsolul imobilului cu destinația spații de pregătire și cazare (Hotel):

- adâncime de fundare a cuzinetului: 2,15 m raportat la cota pardoselii din subsol, respectiv cca 5,15 m de la cota terenului din exterior;
- tip fundație: continue cu evazare de 0,25 m la adâncimea de 0,25 m;
- material fundație: beton armat în stare foarte bună;
- strat de fundare: Nisip argilos cafeniu roșcat, plastic vârtos.

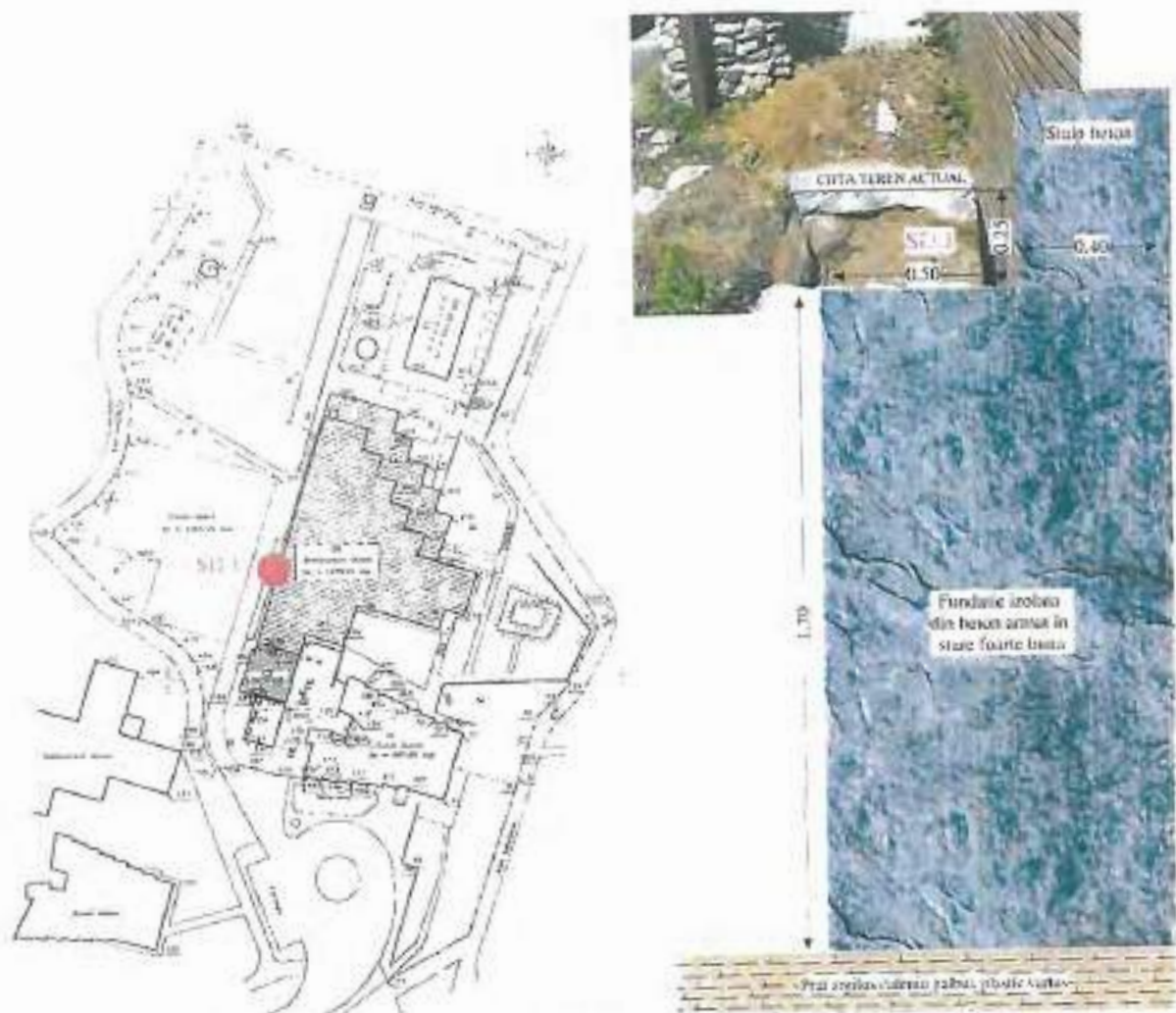
Stratul acvifer freatic cu nivel liber nu a fost întâlnit în lucrările geotehnice executate deoarece se situează la adâncimi mai mari de 6.00 m. Apa nu are influență asupra fundațiilor sau asupra terenului de fundare. În perioadele cu precipitații abundente, nivelul hidrostatic poate să prezinte oscilații nesemnificative.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	20/83	



Terenul este plan și stabil, fără potențial de risc cu privire la fenomenele de alunecare. Din analiza datelor rezultate în urma investigațiilor din teren, rezultă faptul că adâncimea de fundare diferă de la clădire la clădire, iar fundarea este direct pe terenul natural, fără procedee de îmbunătățire.

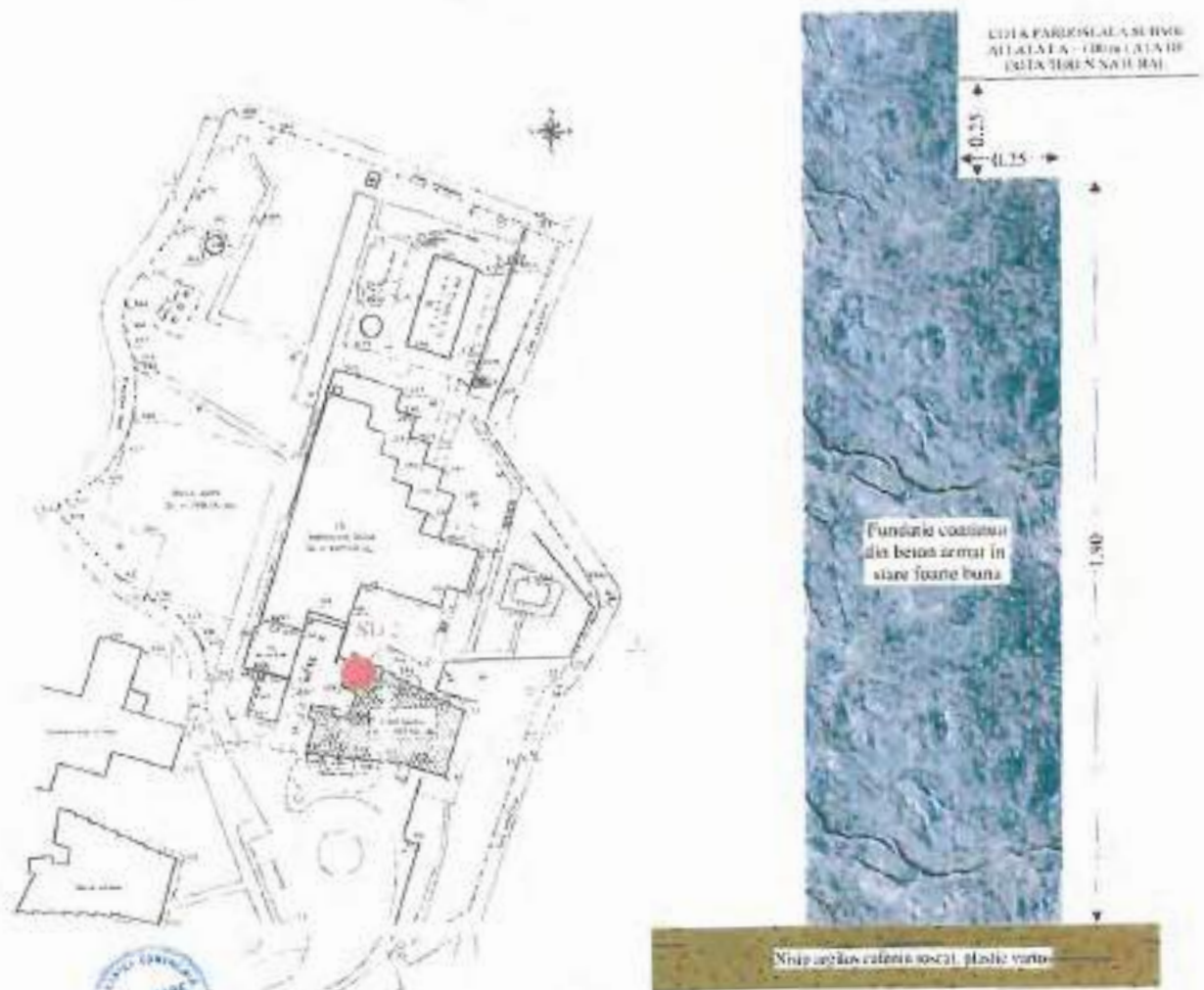
Evaluarea presiunii convenționale de bază și a capacității portante în funcție de stratul de fundare existent: praf argilos cafeniu gălbui, plastic vârtos (Restaurant) și nisip argilos cafeniu roșcat, plastic vârtos (Hotel). Presiunea convențională pe stratul de fundare existent, conform NP 112-14, anexa D, tabelul D4, este  $P_{conv} = 250...275$  kPa pentru adâncimi de fundare  $D_f = 2,00$  m și lățimi ale fundațiilor  $B = 1,00$  m.



Plan amplasament și secțiune identificată - Sondaj decopertă nr. 1

CEI - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	21/83	



Plan amplasament și secțiune identificată - Sondaj decopertă nr. 1

### **Condițiile de amplasare**

Conform legii 575 privind aprobarea „Planului de amenajare a teritoriului național - Sesiunea a V-a - Zone de risc natural - ANEXA 7 - Alunecări de teren”, amplasamentul cercetat, orașul Mangalia, nu se regăsește în lista cu unitățile administrativ teritoriale afectate de alunecări de teren. Clădirea este amplasată pe un teren care prezintă o serie de denivelări, dar din investigațiile efectuate, stabilitatea platformei nu a fost afectată în timp de alunecări de teren.

CED - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag	22/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Sporelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



### **Descrierea succintă a modificărilor propuse de beneficiar**

Modificările propuse de beneficiar sunt tratate prin proiectul de arhitectură (fază D.T.A.C.) nr. 03/2025 întocmit de S.C. NEO STRUCTURAL ENGINEERING S.R.L. prin arh. Anamaria Gabriela Manea. Conform memoriului tehnic din cadrul acestui proiect (preluat):

În vederea elaborării documentației pentru obținerea autorizației de construire, Direcția Generală de Logistică a M.A.I. a emis Certificatul de urbanism nr. 169-363.841 din 14.08.2024, valabil 24 luni. Având în vedere cele de mai sus, pe amplasamentul în cauză se propune:

- Lucrări de reabilitare termică a elementelor de anvelopă a clădirii;
- Lucrări de reabilitare termică a sistemului de încălzire/a sistemului de furnizare a apei calde de consum;
- Instalarea unor sisteme alternative de producere a energiei electrice și/sau termice pentru consum propriu; utilizarea surselor regenerabile de energie;
- Lucrări de instalare/reabilitare/modernizare a sistemelor de climatizare și/sau ventilare mecanică pentru asigurarea calității aerului interior;
- Lucrări de reabilitare/ modernizare a instalațiilor de iluminat în clădiri;
- Sisteme de management energetic integrat pentru clădiri;
- Modernizarea sistemelor tehnice ale clădirilor, inclusiv în vederea pregătirii clădirilor pentru soluții inteligente;
- Alte tipuri de lucrări precum:
  - Recompartimentarea unităților de cazare
  - Recompartimentarea spațiilor comune pentru a răspunde cerințelor P118/99
  - Recompartimentarea spațiilor comune pentru a amenaja sală de pregătire sportive, spălătorie, uscătorie, călcatorie, depozitari rufe, alte depozitari, zone administrative, grupuri sanitare pe sexe și pentru persoane cu dizabilități, bar de zi, acomodarea echipamentelor și instalațiilor noi etc
  - Eficientizarea energetică a restaurantului și bucătăriei Diana
  - Recompartimentarea bucătăriei și spațiilor de depozitare
  - Recompartimentarea sălii de mese pentru a amenaja pasajul pietonal acoperit de va crea legătura dintre hotel și piscina acoperită
  - Recompartimentarea grupurilor sanitare adaptate pe sexe și pentru persoane cu dizabilități

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Voluim	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	23/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



- Acoperirea piscinei exterioare pentru a putea fi utilizată tot timpul anului, cu o structură din lemn lamelar încliat
- Realizarea accesului către aceasta prin scări și lift pentru persoane cu dizabilități
- Compartimentarea pentru crearea unor spații noi: vestiare, dușuri și grupuri sanitare pe sexe, inclusiv grup sanitar pentru persoane cu dizabilități
- Săli pentru băi speciale, saune, săli de tratament conform D.A.L.I.
- Amenajarea locurilor de parcare cu posibilitatea ca în extra-sezon, pe platforma acestora să se poată amplasa un balon presostatic pentru activități sportive, ocazional.

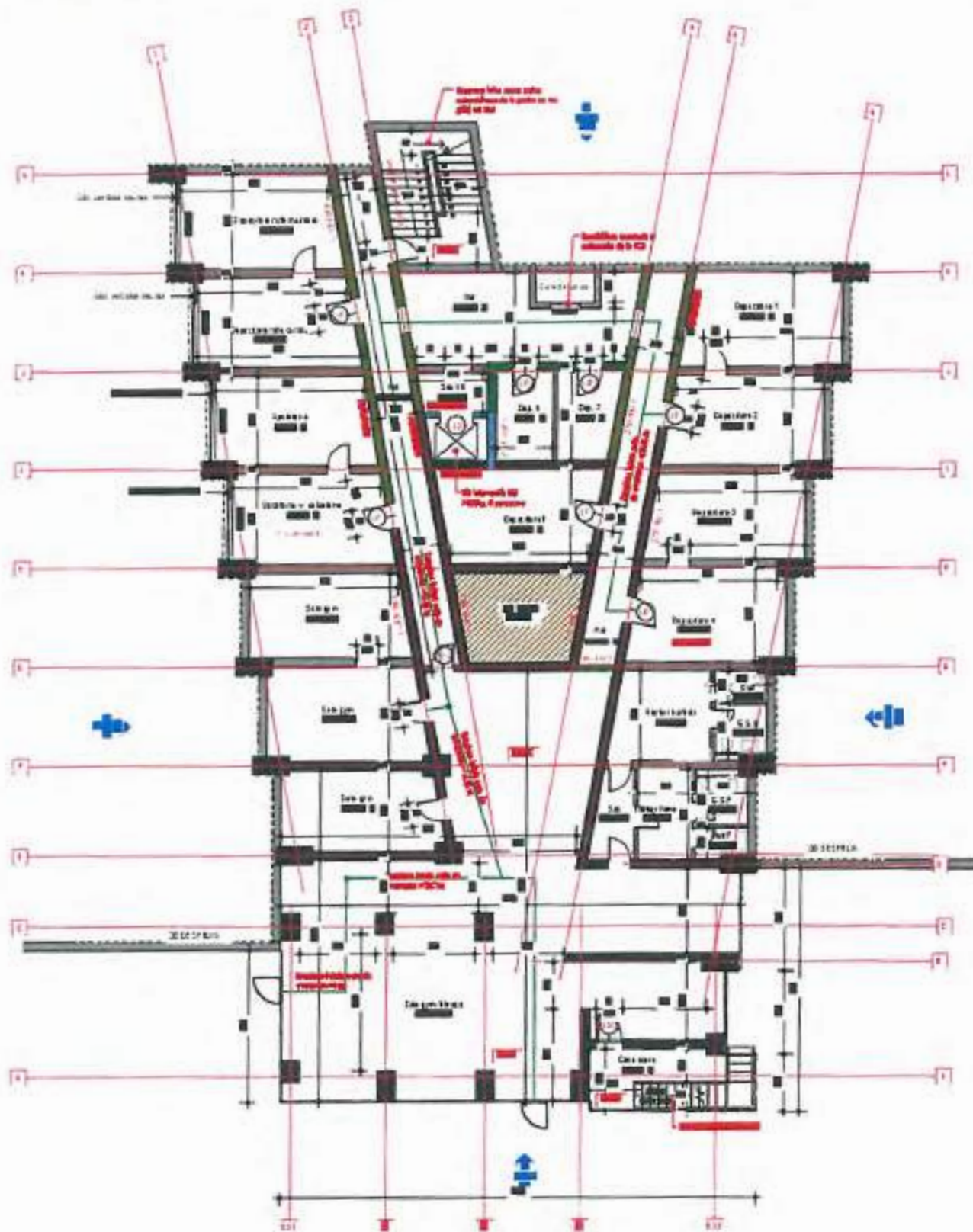
În continuare se vor prezenta o serie de planuri și secțiuni cu situația propusă, atât pentru Corp Hotel, cât și pentru Corp Restaurant.



CED - 614-2025-ET-Ș1.2-D0-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	24/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



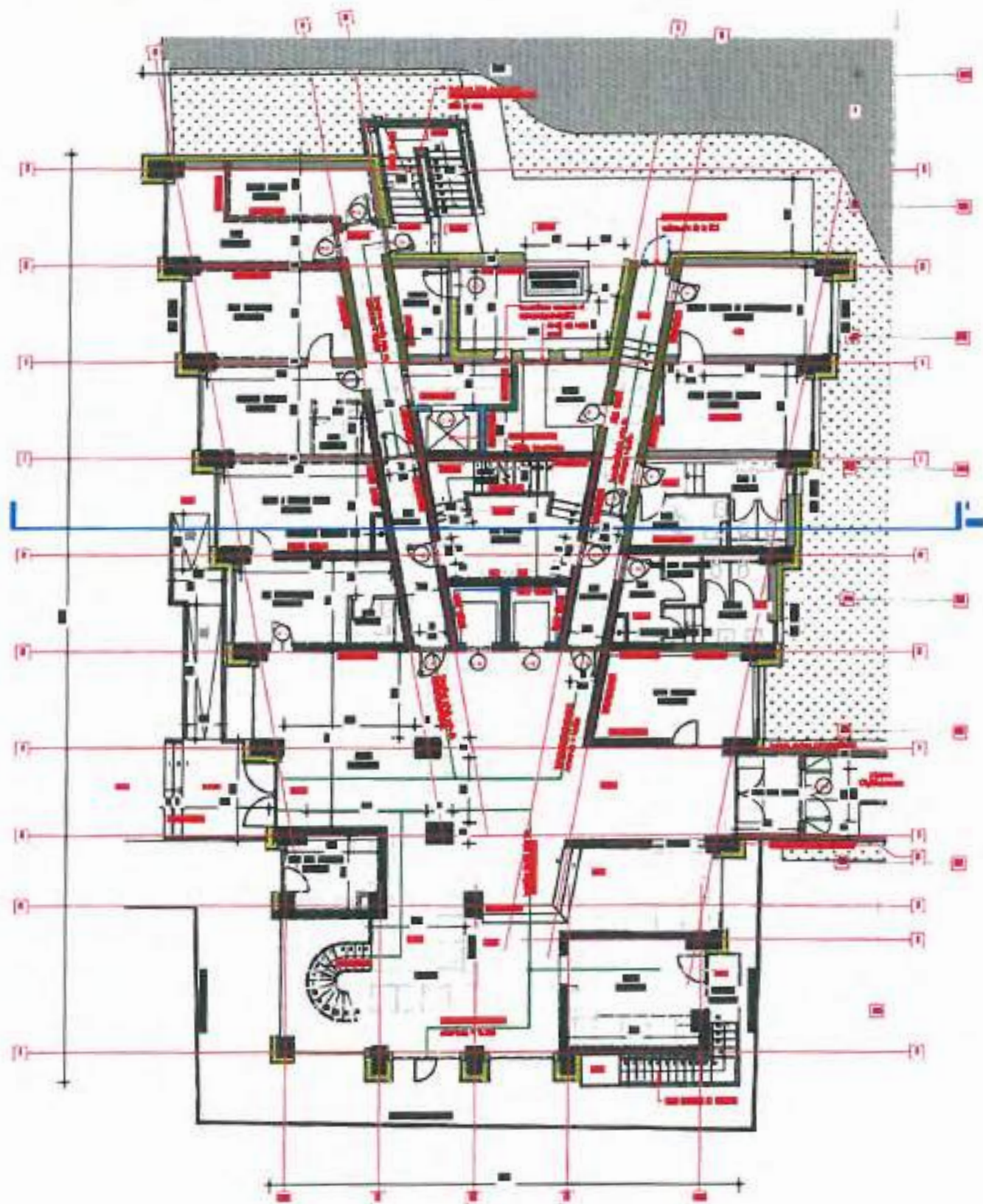
Plan subsol Hotel - propus

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și resabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	25/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; pedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Plan parter Hotel - propus

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev.00

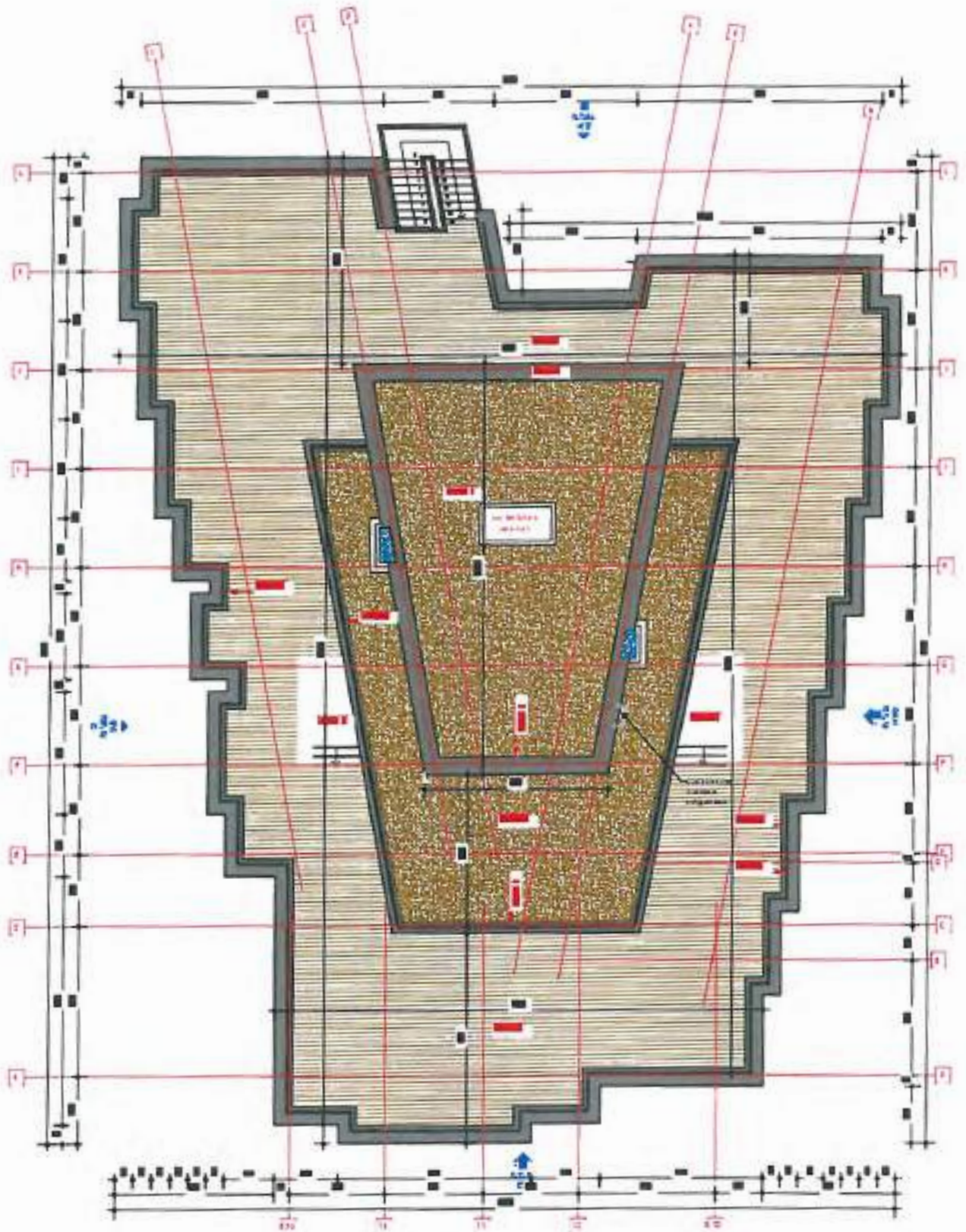
Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volu	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	26/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.





S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Plan învelitoare Hotel - propus

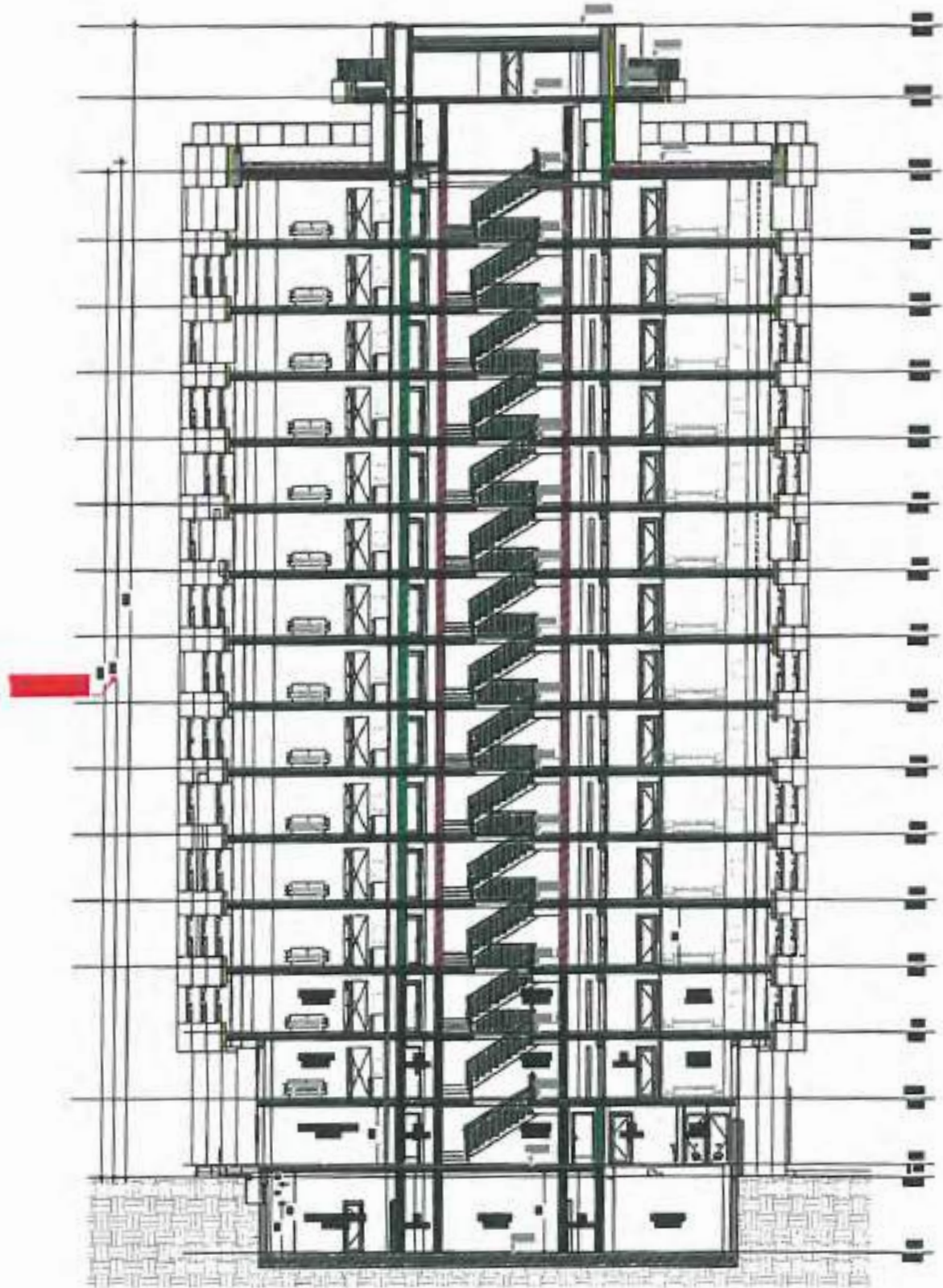
CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	28/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; pedesign@fivs.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara

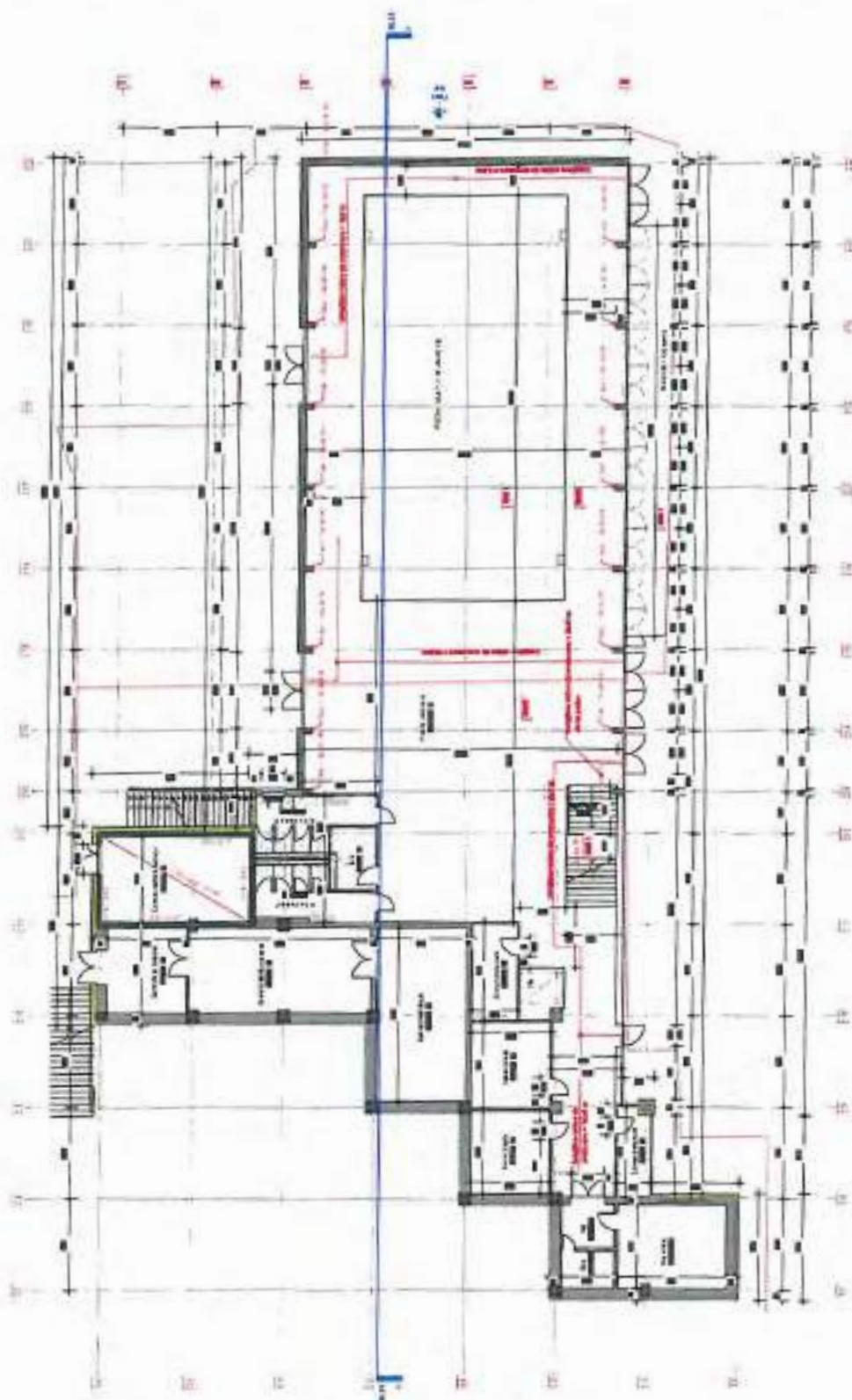


Secțiune verticală Hotel - propus

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag./Nr. pag.	29/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



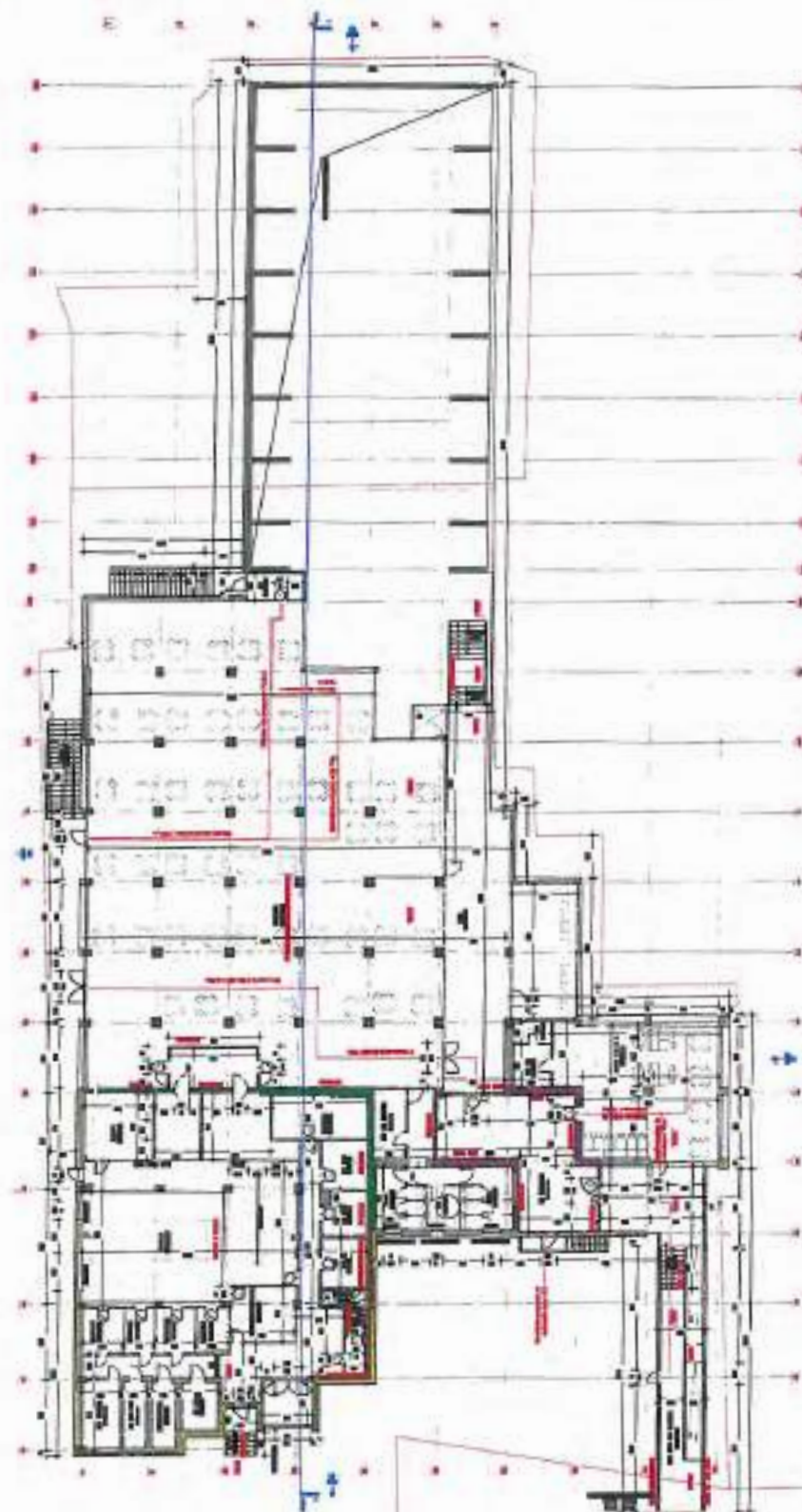
Plan demisol Restaurant - propus

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	30/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Plan parter Restaurant - propus



Secțiune longitudinală Restaurant - propus

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	31/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### **Descrierea stării construcțiilor la data evaluării**

Structurile clădirilor analizate se află într-o stare tehnică generală relativ bună, fiind proiectate și executate în perioada anilor 1971-1972. Au fost identificate însă o serie de neajunsuri și defecte/degradări, puse pe seama perioadei de exploatare relativ mari (aprox. 50 ani), a lipsei utilizării clădirii pentru o perioadă relativ lungă de timp și pe lipsa unei mentenanțe corespunzătoare. Unele dintre aceste defecte afectează local cerința esențială de „rezistență și stabilitate”. Principalele deficiențe și defecte identificate vor fi enumerate în continuare.

Pentru Corpul Hotel, degradările și defectele principale identificate de către colectivul de expertizare în urma inspecției vizuale sunt reprezentate de:

- zone cu cărămizi aparente desprinse de pe fațadele clădirii;
- marea majoritate a elementelor exterioare din beton armat (balcoane, rampe și podeste ale scării exterioare) se află într-o stare avansată de degradare, muchiile exterioare și intradosurile acestora prezentând zone extinse de beton exfoliat, cât și armături expuse mediului exterior. Aceste degradări sunt puse pe seama lipsei unei hidroizolații corespunzătoare la nivelul balcoanelor și expunerii acestor elemente la intemperii și la numeroase cicluri de îngheț-dezghet;
- balustradele metalice ale balcoanelor și scărilor exterioare sunt corodate;
- finisajele exterioare de la nivelul fațadelor prezintă degradări: fisuri, crăpături, tencuieli și acoperiri cu beton exfoliate și expuneri ale barelor de armătură (mai ales la nivelul aticului de la partea superioară);
- infiltrații de apă la nivelul subsolului;
- atât în zona subsolului, cât și în interiorul băilor de la nivelurile supraterane, au fost identificate elemente din beton armat degradate (în special intradosul planșeelor) cu zone extinse de beton exfoliat, cu armături expuse mediului exterior (fără acoperire de beton);
- au fost identificate numeroase zone de placă (intrados) care au avut parte de o execuție defectuoasă prin prisma lipsei acoperirilor cu beton, barele de armătură din zona inferioară fiind practic expuse mediului exterior;
- finisajele interioare se prezintă într-o stare avansată de degradare, sau se află într-un proces de refacere, nefiind finalizate;

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	32/83	



Pentru Corpul Restaurant, degradările și defectele principale identificate de către colectivul de expertizare în urma inspecției vizuale sunt reprezentate de:

- finisajele exterioare de la nivelul fațadelor prezintă degradări: fisuri, crăpături și tencuieli exfoliate;
- la nivelul stâlpilor, grinzilor și plăcilor din beton armat din cadrul structurii au fost identificate numeroase zone cu degradări avansate, prezentând zone extinse de beton exfoliat, cât și armături expuse mediului exterior;
- finisajele interioare se prezintă într-o stare avansată de degradare, o mare parte din tencuieli și zugrăveli fiind exfoliate, sau se află într-un proces de refacere, nefiind finalizate;
- au fost identificate semne clare ale unor infiltrații continue de apă prin învelitoarea acoperișului, mai ale în zona terasei (învelitoare din panouri termoizolante);
- îmbinarea dintre închiderile exterioare (perete vitrat) și învelitoarea din panouri termoizolante din zona terasei nu este conformă și nu prezintă etanșeitate. În încercarea de a remedia acest neajuns, pot fi observate semne ale unor lucrări de mentenanță în cadrul cărora s-a încercat etanșarea îmbinării cu spumă poliuretanică;
- structura metalică de la nivelul acoperișului din zona terasei prezintă degradări avansate prin elementele metalice corodate și anumite îmbinări și rezemări neconforme.

**Ținând cont că la momentul efectuării investigației ce stă la baza prezentei expertize tehnice, posibilitatea de vizualizare a tuturor componentelor structurale a fost limitată considerabil de existența finisajelor (tencuieli interioare, tencuieli exterioare, tavane false, placări cu gips carton), este posibil să existe și alte defecte structurale neidentificate. După desfacerea tuturor finisajelor, se va convoca prezența expertului în șantier în vederea unei reevaluări.**

Starea tehnică a clădirilor la data întocmirii prezentului raport este identificabilă în imaginile prezentate în **Anexa 01 - Anexă fotografică.**

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	33/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



### **Evaluarea structurilor la încărcări permanente și variabile**

Clădirile care constituie obiectul expertizei tehnice au funcționat în condiții normale, de la data proiectării și execuției (perioada anilor 1971-1972) până la data inspecției efectuate în cadrul prezentului raport, cu excepția degradărilor menționate și descrise anterior, oarecum specifice perioadei de exploatare și puse pe seama lipsei unei mentenanțe corespunzătoare.

Sarcinile gravitaționale la care au fost supuse structurile de rezistență ale acestora au suferit în timp modificări ale intensităților normale, datorate în principal actualizării normelor de proiectare. Prin modificările propuse în cadrul prezentului proiect (reabilitare modernizare și pe alocuri, refuncționalizare), nu se aduce un spor global de încărcare asupra clădirilor existente. Ținând cont atât de durata de exploatare a construcțiilor, cât și de fenomenul de consolidare în timp a terenului de fundare, se apreciază că nu este necesară verificarea infrastructurilor clădirilor la sarcini gravitaționale și că acestea vor avea asigurată rezistența și stabilitatea și în varianta propusă. În același timp, se consideră că nu este necesară nici verificarea globală a suprastructurilor la sarcini gravitaționale.

CEID - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	34/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### Evaluarea structurilor la încărcări seismice

Având în vedere regimul de înălțime al clădirilor, tipul structurilor de rezistență și materialele utilizate la executarea acestora, se pot face următoarele constatări și observații:

- clădirile au o structură de rezistență cu o rigiditate semnificativă la acțiunea forțelor orizontale din vânt sau din seism;
- evaluarea performanțelor de rezistență se va face la încărcări seismice, care ca intensitate, pentru conformarea și sistemul structural analizate, sunt semnificativ mai mari decât încărcările din vânt;
- evaluarea nivelului de siguranță al clădirii la acțiunea seismică se va face în conformitate cu prevederile normativului P100-3/2019.

### Date generale despre condițiile seismice ale amplasamentului și sursele potențiale de hazard

Conform P100-1/2013 Modificat și completat prin ordinul Ministrului Dezvoltării Regionale și Administrației Publice nr. 2956/2019 (normativul care prevede caracteristicile amplasamentului pentru evaluarea seismică a clădirilor existente), amplasamentul analizat este caracterizat de o accelerație orizontală maximă de  $a_g=0,20g$  și o perioadă de control de  $T_c=0,7s$ .

### Operațiile care compun procesul de evaluare

Evaluarea seismică a unei clădiri implică următoarele categorii de activități:

- colectarea informațiilor pentru evaluarea seismică a clădirii;
- stabilirea cerințelor fundamentale ale evaluării, a stărilor limită asociate și cerințelor;
- stabilirea metodologiei de evaluare în corelare cu informațiile disponibile și stările limită selectate;
- evaluarea propriu-zisă a clădirii (evaluare calitativă și evaluare cantitativă);
- stabilirea lucrărilor de intervenție, după caz.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrală	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	35/83	



### Stabilirea nivelului de cunoaștere

Conform tabelul 4.1 din P100-3/2019 (prezentat mai jos), privind modul de stabilire a metodelor de calcul și a factorilor de încredere, s-a stabilit un nivel de **cunoaștere normală KL2**, pentru care, valoarea factorului de încredere este **CF=1,20**.

Nivel cunoaștere	Geometria clădirii	Alcătuirea de detaliu	Proprietățile mecanice ale materialelor
<b>Limitată KL1</b> CF = 1,35	(a) din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren sau (b) dintr-un relevu complet al clădirii	(a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) pe baza proiectării simulate în acord cu practica la data realizării construcției și pe baza unei inspecții limitate pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală sau (b) valori stabilite pe baza standardelor valabile sau practicilor de construcție din perioada realizării construcției și din încercări limitate în teren
<b>Normală KL2</b> CF = 1,20	(a) din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren sau (b) dintr-un relevu complet al clădirii	(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție extinsă pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală și rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire sau (b) din specificațiile de proiectare originale și din încercări limitate în teren sau (c) din încercări extinse în teren
<b>Completă KL3</b> CF = 1,00	(a) din proiectul de ansamblu original și verificarea vizuală prin sondaj în teren sau (b) dintr-un relevu complet al clădirii	(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și dintr-o inspecție limitată pe teren sau (b) dintr-o inspecție cuprinzătoare pe teren	(a) din documentația tehnică de proiectare originală, din rapoartele originale privind calitatea lucrărilor de construire și din încercări limitate în teren sau (b) dintr-o încercări cuprinzătoare în teren

### Cerințe de performanță pentru evaluarea construcției

Evaluarea seismică a clădirilor existente se face cu scopul determinării susceptibilității avarierii acestora la acțiuni seismice severe, conform P 100-3/2019, 1.1. (2). Expertizarea tehnică a clădirilor la acțiuni seismice implică evaluarea seismică a acestora conform prevederilor P 100-3/2019. Evaluarea seismică a clădirilor existente urmărește să stabilească, cu un grad adecvat de încredere, în ce măsură acestea satisfac cerințele fundamentale utilizate la proiectarea construcțiilor noi.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volunt	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	36/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1108/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Cerințele fundamentale pentru proiectarea clădirilor noi (cerința de siguranță a vieții și cerința de limitare a degradărilor) și stările limită asociate (Starea Limită Ultimă, ULS, și Starea Limită de Serviciu, SLS), sunt definite în P 100-1/2013, unde se indică și intervalele medii de recurență (IMR) ale acțiunilor seismice luate în considerare pentru cele două stări limită.

Structura expertizată se verifică pentru asigurarea Cerinței de siguranță a vieții asociată (ULS) unui interval mediu de recurență al evenimentului seismic IMR=225 ani.

Exprimarea sintetică a susceptibilității avarierii seismice a unei clădiri existente la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător Stării Limită Ultime, se face prin încadrarea acesteia într-o clasă de risc seismic. Se definesc următoarele patru clase de risc seismic:

- **Clasa de risc seismic Rs I**, din care fac parte clădirile cu susceptibilitate de prăbușire, totală sau parțială, la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime;
- **Clasa de risc seismic Rs II**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere majoră la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care pune în pericol siguranța utilizatorilor, dar la care prăbușirea totală sau parțială este puțin probabilă;
- **Clasa de risc seismic Rs III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor;
- **Clasa de risc seismic Rs IV**, din care fac parte clădirile la care răspunsul seismic așteptat sub efectul cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, este similar celui așteptat pentru construcțiile proiectate pe baza reglementărilor tehnice în vigoare.

### Evaluare seismică

În conformitate cu solicitarea beneficiarului, evaluarea seismică prezentată în continuare a fost efectuată exclusiv pentru situația propusă prin proiectul de arhitectură nr. 03/2025 întocmit de S.C. NEO STRUCTURAL ENGINEERING S.R.L. prin arh. Anamaria Gabriela Manea. Ținând cont de faptul că cele două corpuri de clădire analizate: Corpul Hotel și Corpul Restaurant, au parte de sisteme structurale complet independente, evaluarea seismică se va efectua și prezenta separat, pentru fiecare corp de clădire în parte.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	814/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volunt	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	37/83	



## **Evaluare seismică - Corp Hotel**

### **Alegerea metodologiei de evaluare și a metodei de calcul**

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza criteriilor enumerate la punctul 2.3 din P100-3/2019. În conformitate cu cerințele de la punctul enunțat anterior, se alege aplicarea **Metodologiei de nivel 2.**

Metodologia de nivel 2 reprezintă o analiză statică liniară, în cadrul căreia se realizează verificări la starea limită de serviciu (SLS) și la starea limită ultimă (SLU). Rezultatele evaluării seismice folosind metodologia de nivel 2 prezintă un grad de încredere superior celor obținute prin aplicarea metodologiilor de nivel inferior. În cadrul metodologiei de nivel 2, calculul structural s-a realizat utilizând metoda de calcul modal cu spectre de răspuns. În calculul structural s-au considerat spectrele de răspuns elastic ale accelerațiilor absolute, cu ordonatele reduse printr-un factor de comportare  $q$ , care caracterizează structura în ansamblu.

Metodologia de nivel 2 implică:

- evaluarea calitativă a construcției pe baza criteriilor de conformare, de alcătuire și de detaliere a construcțiilor și a nivelului de degradare - listele de condiții sunt date în anexele specifice structurilor din diferite materiale;
- evaluarea cantitativă bazată pe un calcul structural static liniar și factori de comportare.

Metodologia de nivel 2 constă în:

- evaluare calitativă ținând seama de alcătuirea clădirii (prin coeficientul R1) în conformitate cu B.3.1 din P100-3/2019;
- evaluare calitativă ținând seama de degradarea clădirii (prin coeficientul R2) în conformitate cu B.3.2 din P100-3/2019;
- evaluare prin calcul pentru efectele acțiunii seismice în conformitate cu B.4.2. din P100-3/2019.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	38/83	



### Stabilirea indicatorului R1 - Corp Hotel

Conform tabelului prezentat mai jos, s-a stabilit valoarea indicatorului  $R_1 = 82$  pct.

Criterii privind clădirea și structura principală de rezistență la acțiuni seismice	Criteriu îndeplinit	Criteriu neîndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
<b>(i) Condiții privind configurația structurii</b>	Punctaj maxim: 45		
<ul style="list-style-type: none"><li>Structura are continuitate pe verticală (elementele verticale sunt continue până la fundații)</li><li>Structura este redundantă</li><li>Structura are la toate nivelurile de deasupra cotei teoretice de încăstrare caracteristici similare de rezistență și rigiditate</li><li>Structura are la toate nivelurile de deasupra cotei teoretice de încăstrare dimensiuni similare în plan</li><li>Clădirea are o distribuție uniformă a maselor pe verticală, la toate nivelurile situate deasupra cotei teoretice de încăstrare (diferențele între masele de nivel sunt mai mici de 30%)</li><li>Structura este regulată în plan, efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate</li><li>Structura are o infrastructură adecvată și compatibilă cu terenul de fundare</li><li>Calitatea betonului și oțelului este conformă cu prevederile P100-1</li><li>Dimensiunile elementelor structurale și armarea acestora permit dezvoltarea unui mecanism de plastificare cu capacitate optimă de disipare a energiei seismice</li></ul>	45	25...44	0...24
Punctaj realizat:	38		
<b>ii) Condiții privind interacțiunea structurii</b>	Punctaj maxim: 15		
<ul style="list-style-type: none"><li>Distanțele dintre clădirea evaluată și clădirile vecine sunt suficient de mari pentru a împiedica degradarea clădirilor ca urmare a interacțiunii necontrolate</li><li>Planșeele intermediare (supanțele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală</li><li>Interacțiunea pereților nestructurali cu structura este controlată, nu cauzează degradări semnificative ale acestora sau ale elementelor structurale adiacente și nu alterează natura răspunsului structurii în ansamblu</li></ul>	15	8...14	0...7
Punctaj realizat:	15		

CED - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	39/83	



(iii) Condiții privind alcătuirea elementelor structurale		Punctaj maxim: 30		
<p>(a) Sistem structural tip cadru</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stâlpii au proporții de elemente lungi (raportul între înălțimea secțiunii transversale și înălțimea liberă a stâlpului este mai mare decât 3)</li><li>• Efortul axial mediu normalizat în fiecare stâlp (calculat utilizând rezistența la compresiune a betonului stabilită conform 6.1, (11)) este mai mic decât 0,3</li><li>• Înnădirile și ancorajele armăturilor respectă condițiile din P 100-1</li><li>• Armătura transversală din stâlpi și grinzi respectă condițiile de dispunere prevăzute de P100-1</li><li>• Armătura longitudinală din stâlpi și grinzi respectă condițiile de dispunere prevăzute de P100-1</li></ul> <p>(b) Sistem structural tip perete</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grosimea pereților este mai mare decât 150 mm</li><li>• Pereții au la capete bulbi sau tâlpi cu lățimi limitate, prin intersecția pereților nu se formează secțiuni transversale complicate, cu tâlpi excesive</li><li>• Efortul axial mediu normalizat în fiecare perete (calculat utilizând rezistența la compresiune a betonului stabilită conform 6.1, (11)) este mai mic decât 0,15</li><li>• Armarea pereților respectă condițiile constructive de dispunere a armăturii date în P 100-1</li><li>• Înnădirea și ancorajul armăturilor respectă condițiile din P 100-1</li><li>• Raportul dintre momentul capabil al pereților și momentul rezultat din calculul structural în combinația seismică de proiectare este minim la baza peretelui, deasupra cotei teoretice de încăstrare</li></ul>		30	20...29	0...19
Punctaj realizat:		20		
(iv) Condiții referitoare la planșee		Punctaj maxim: 10		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Placa planșeelor are grosimea mai mare decât 100 mm și este realizată din beton armat monolit sau din predele prefabricate cu suprabetonare de minim 80 mm grosime</li><li>• Armăturile centurilor și armăturile distribuite în placă respectă condițiile date în P100-1 și în reglementările tehnice conexe</li><li>• Prin modul de alcătuire și armare al planșeelor, forțele seismice din planul planșeului pot fi transmise la elementele structurii verticale (pereți, cadre)</li><li>• Golurile în planșeu sunt bordate adecvat</li><li>• La hale parter cu grinzi articulate, alcătuirea planșeului permite îndeplinirea rolului de diafragmă orizontală rigidă și rezistentă la acțiuni în planul său</li></ul>		10	5...9	0...4
Punctaj realizat:		9		
<b>Punctaj total pentru ansamblul criteriilor</b>		<b>R<sub>1</sub> = 82 pct.</b>		

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag./Nr. pag.	40/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
 307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
 tel: 0751.158.186  
 www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
 J35/1106/2008; RO 23553204  
 RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
 RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



### Stabilirea indicatorului R2 - Corp Hotel

Conform tabelului prezentat mai jos s-a stabilit valoarea indicatorului **R<sub>2</sub> = 78 pct.**

Categorii de degradări:	Cu degradări		
	Fără degradări	Moderate	Majore
<b>(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului</b>	Punctaj maxim: 50		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fisuri înclinate în zonele critice ale grinzilor sau stâlpilor</li> <li>• Fisuri înclinate în pereți</li> <li>• Fisuri normale în grinzi și stâlpi, cu deschideri mai mari de 0,3 mm</li> <li>• Expulzarea stratului de acoperire cu beton în zonele critice ale elementelor structurale</li> <li>• Zdrobirea betonului din zonele critice ale stâlpilor, grinzilor sau pereților de beton</li> <li>• Flambajul armăturilor longitudinale</li> <li>• Fisuri care se dezvoltă în lungul barelor de armătură în zonele critice ale elementelor structurale</li> <li>• Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, pereților și grinzilor</li> <li>• Fisuri longitudinale în elementele structurale solicitate la compresiune</li> <li>• Fracturi înclinate sau normale în zonele critice ale elementelor structurale</li> <li>• Deplasări remanente ale elementelor structurale</li> <li>• Abateri de la verticalitate a structurii în ansamblu</li> <li>• Degradări locale cauzate de interacțiunea cu clădiri învecinate</li> <li>• Degradări severe ale componentelor nestructurale care interacționează cu structura (fisuri, crăpături, deformații excesive)</li> <li>• Fisuri în planșee cauzate de eforturi acționând în planul lor</li> <li>• Degradări ale fundațiilor sau terenului de fundare</li> </ul>	50	26...49	0...25
Punctaj realizat:	44		
<b>(ii) Degradări produse de încărcările verticale, altele decât cele seismice, în elementele structurale sau nestructurale</b>	Punctaj maxim: 15		
	15	8...14	0...7
Punctaj realizat:	13		

CED - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Măgalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	41/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



<b>(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații (tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului)</b>	Punctaj maxim: 8		
	8	5..7	1..4
Punctaj realizat:	6		
<b>(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc)</b>	Punctaj maxim: 10		
	10	6..9	1..5
Punctaj realizat:	6		
<b>(v) Degradări produse de factori de mediu (îngheț-dezgheț, agenți corozivi chimici sau biologici, etc) asupra betonului sau armăturii de oțel</b>	Punctaj maxim: 10		
	10	6..9	1..5
Punctaj realizat:	4		
<b>(vi) Degradări produse de utilizatori (factori antropici)</b>	Punctaj maxim: 7		
	7	3..6	1..3
Punctaj realizat:	5		
<b>Punctaj total pentru ansamblul criteriilor</b>	<b>R<sub>2</sub> = 78 pct.</b>		



CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Directia Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	42/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.

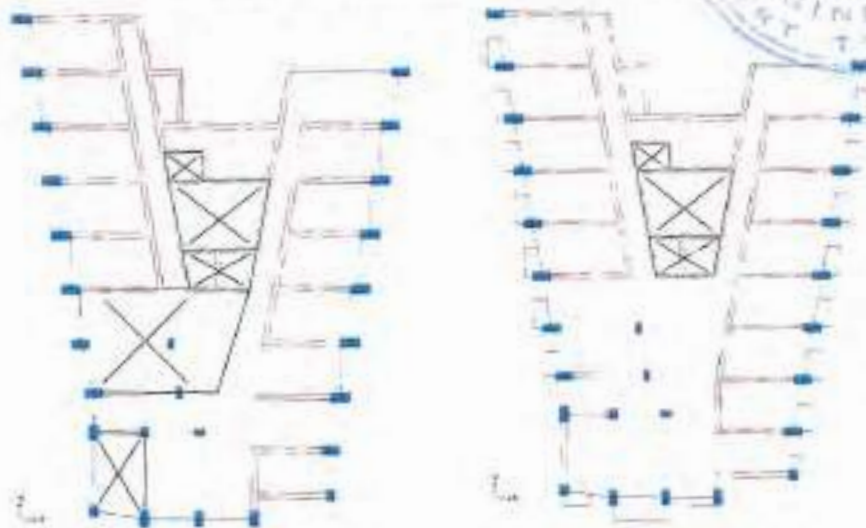


### Stabilirea indicatorului R3 - Corp Hotel

Valorile rezistențelor se stabilesc în baza codurilor CR2, P100-1 și P100-3, pe baza valorilor încercărilor pe materialele din lucrare sau, pentru situațiile în care nu s-au obținut date (sau când expertul consideră că valorile obținute nu prezintă un grad ridicat de încredere), pe baza valorilor forfetare din coduri.

Pentru aplicarea metodologiei de nivel 2, analizarea structurii de rezistență și determinarea capacităților de rezistență a elementelor componente existente a fost elaborat un model numeric tridimensional utilizând un program de calcul specializat. Calculul s-a realizat prin efectuarea unor analize liniar-elastice utilizând metoda de calcul modal cu spectre de răspuns.

Elementele structurale componente au fost modelate utilizând elemente finite liniare de tip *frame* și elemente finite de suprafață de tip *shell* (elemente care combină atât comportarea de membrană, preluând deformații în lungul elementului, cât și comportarea de placă încovoiată, preluând deformații perpendicular pe planul median). Elementele verticale din beton ale suprastructurii au fost considerate încastrate la baza parterului, într-o primă variantă, dar și la baza subsolului în cel de-al doilea model de calcul structural. Pentru calculul capacității de rezistență a pereților structurali, au fost definite elemente de tip *pier*, pentru care programul de calcul furnizează în mod automat eforturile globale ( $N_{Ed}$ ,  $M_{Ed}$ ,  $V_{Ed}$ ) prin integrarea eforturilor unitare de la nivelul elementelor de tip *shell* din care este format elementul *pier*.



Plan parter (stânga) și plan mezanin (dreapta), elemente structurale, model numeric

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	43/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Geometria imobilului, model numeric 3D

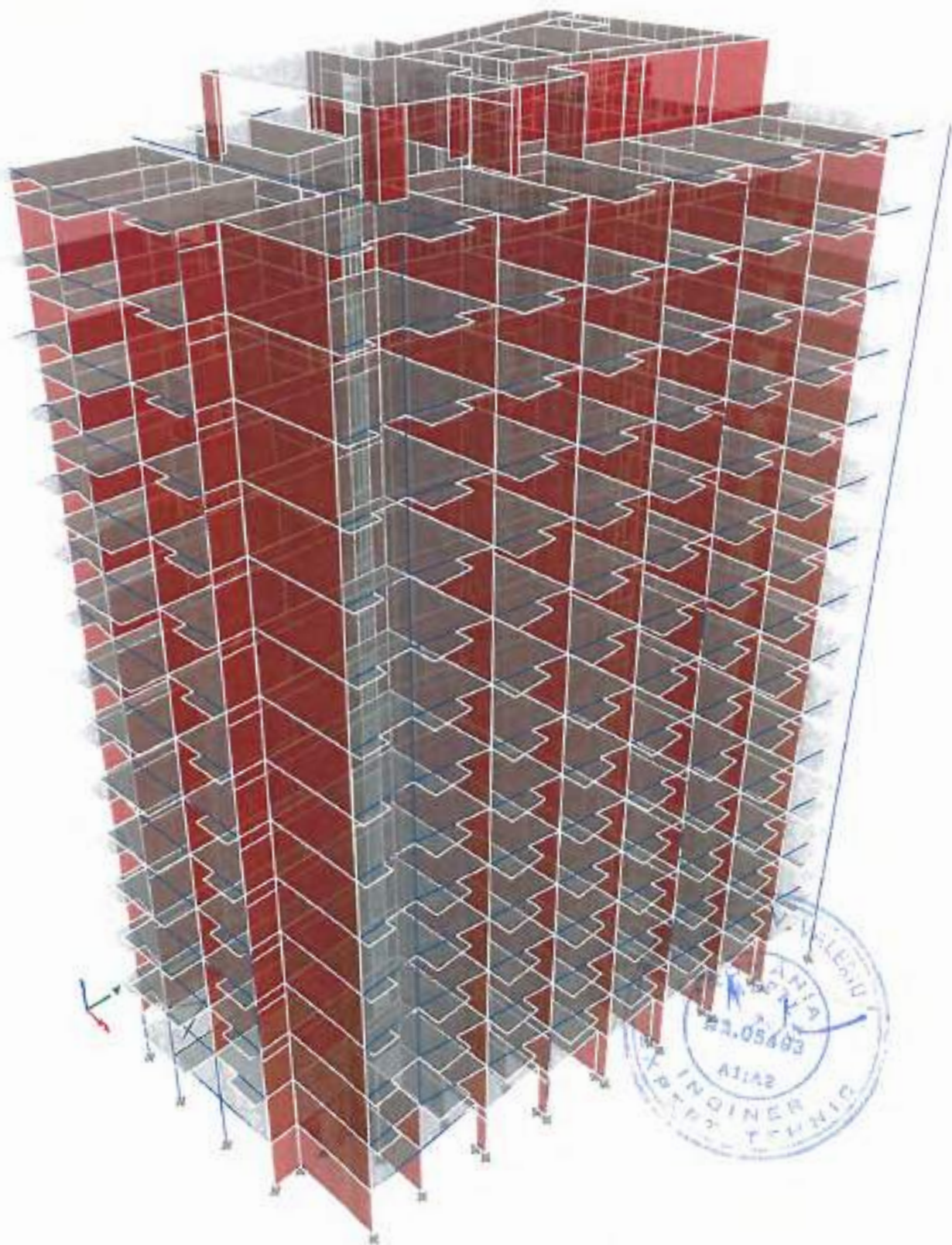
CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	44/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J36/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Geometria imobilului, model numeric 3D

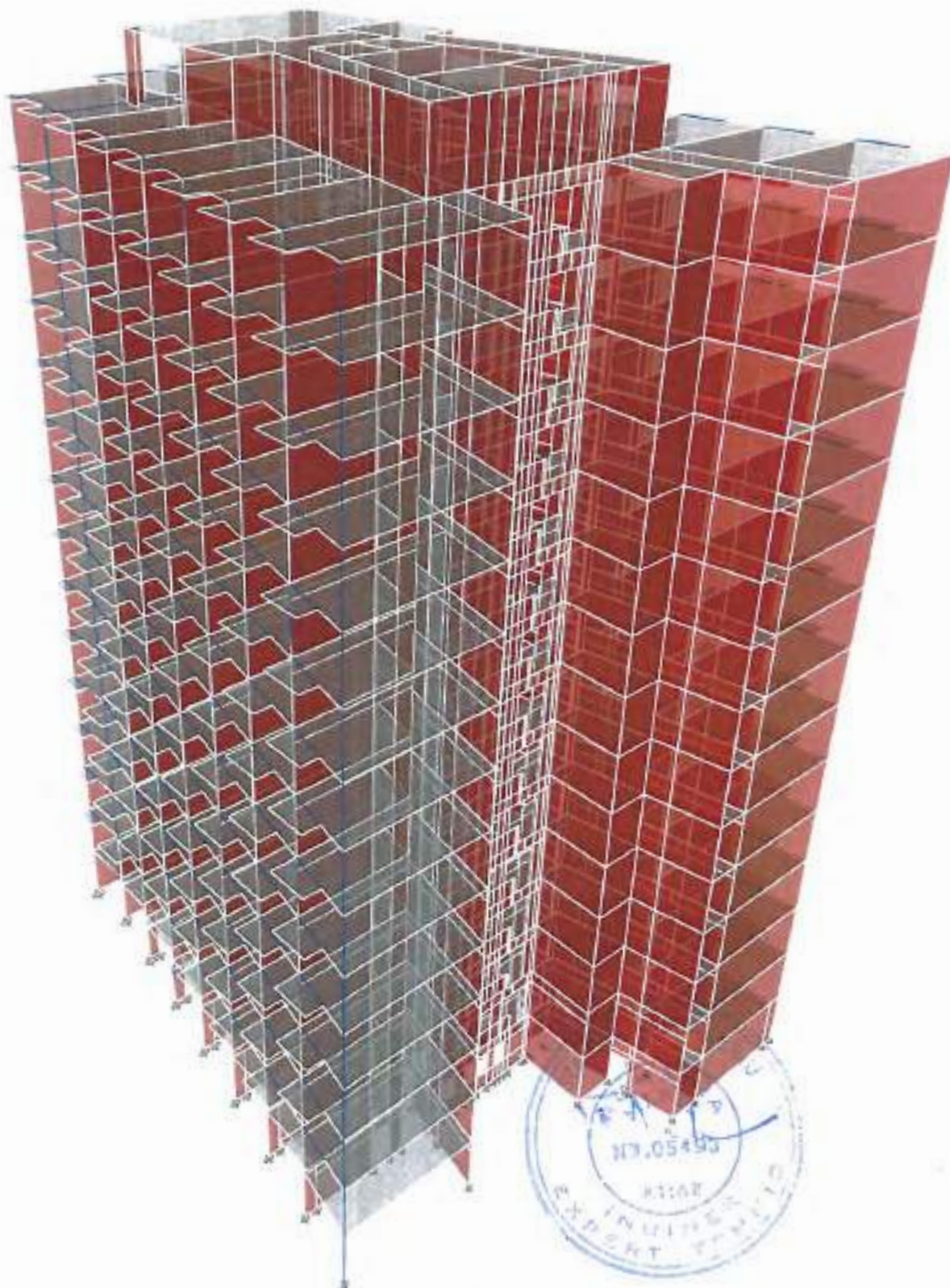
CED - 614-2025-ET-S1.2-C0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	45/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Geometria imobilului, model numeric 3D

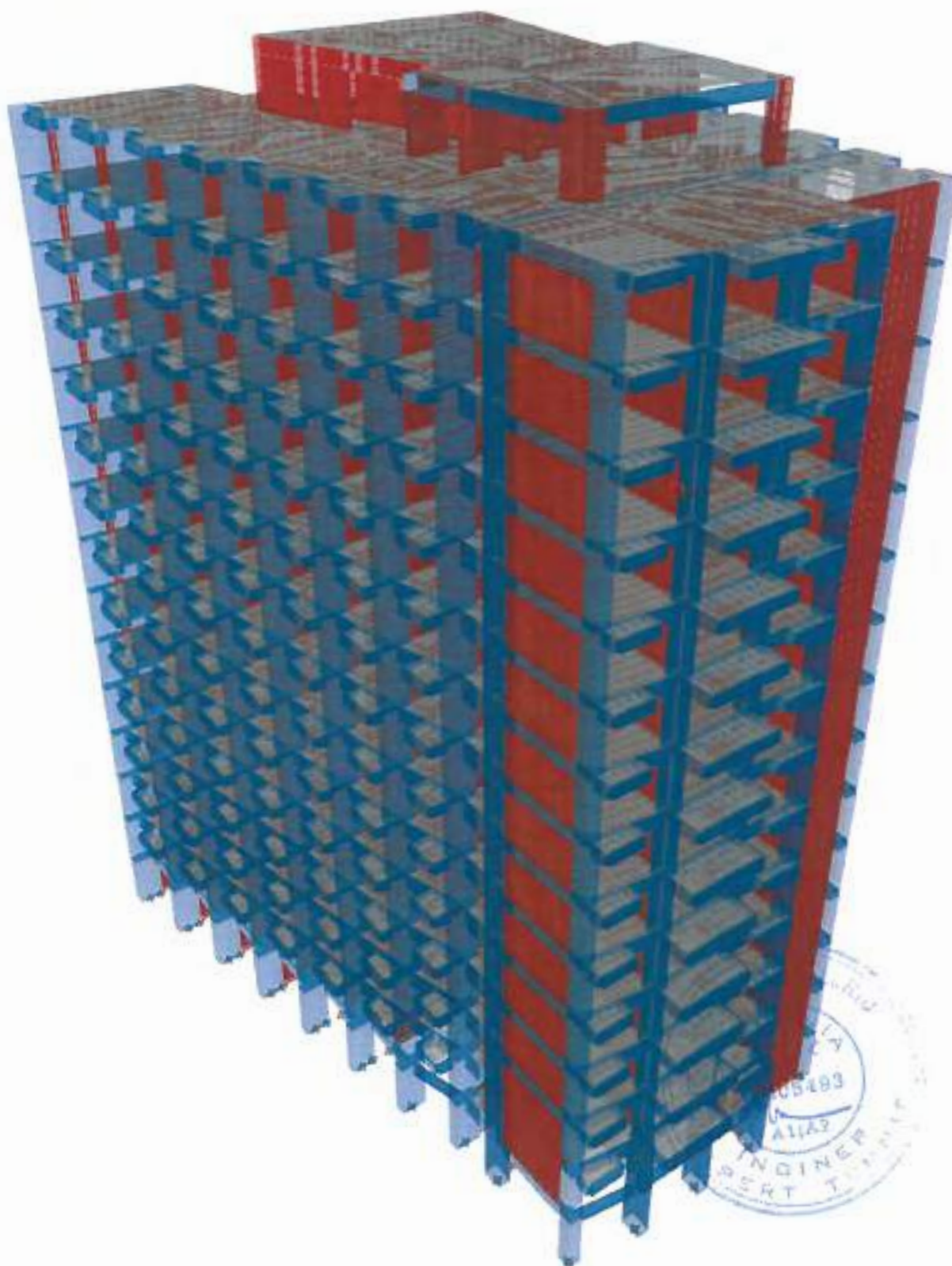
CED - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	46/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Geometria imobilului, model numeric 3D discretizat – vedere extrudată

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	47/83	

Reproducerea, imprimarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



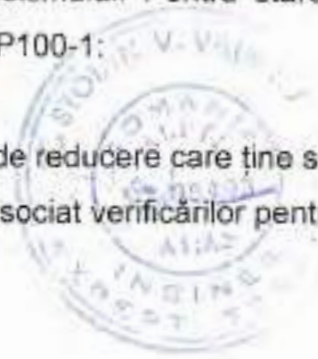
Analiza modală a indicat o rigiditate globală mai redusă pe direcție transversală (perioadă 0.61s) față de direcția longitudinală (perioadă 0.53s). Primele trei moduri au participări modale semnificative, deci există o influență redusă a modurilor superioare de vibrație. Acestea nu sunt independente în sensul art. 4.5.3.3.2. din codul P100-1.

Factori de participare modală				
Mod	Perioadă (sec)	UX	UY	RZ
1	0.606	0.1256	0.0270	0.5354
2	0.526	0.5631	0.0028	0.1461
3	0.407	0.0005	0.7107	0.0288

Pentru verificarea deplasărilor relative de nivel s-a considerat un model numeric în care valorile rigidităților pentru elemente sunt modificate în acord cu prevederile anexei E din codul P100-1. Au fost determinate valorile maxime ale deplasărilor ( $d_{re}$ ), pe direcție longitudinală și pe direcție transversală.

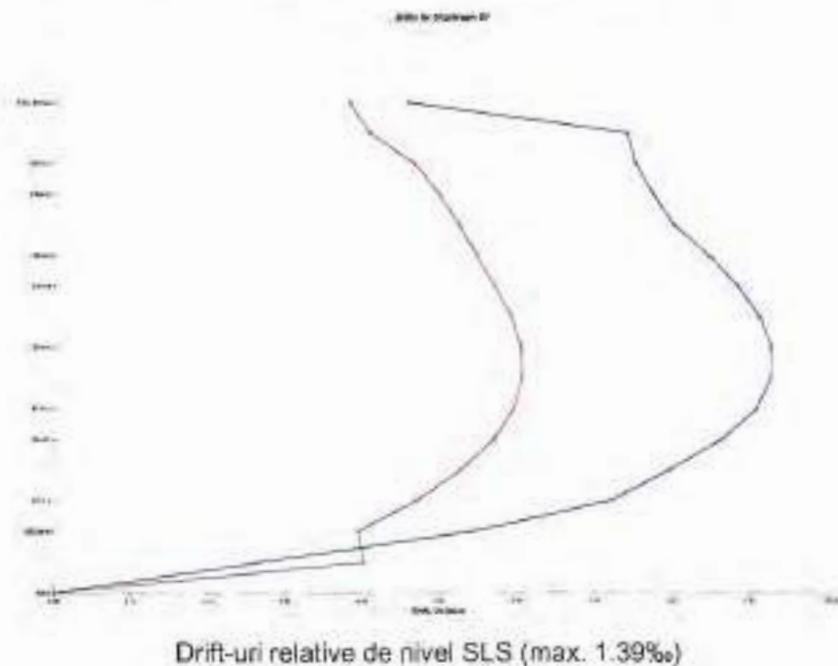
Verificarea la starea limită de serviciu (SLS) are drept scop menținerea funcției principale a clădirii în urma unor cutremure ce pot apărea de mai multe ori în viața construcției, prin limitarea degradării elementelor nestructurale și a componentelor instalațiilor construcției. Prin satisfacerea acestei condiții se limitează implicit și costurile și durata reparațiilor necesare pentru aducerea construcției în situația premergătoare seismului. Pentru starea limită de serviciu, verificarea s-a făcut utilizând relația E.1 din codul P100-1:

$d_{sLS} = v \cdot q \cdot d_{re} \leq d_{r,sLS} = 5\%$ , unde  $v=0.5$  este factorul de reducere care ține seama de intervalul de recurență mai redus al acțiunii seismice asociat verificărilor pentru SLS



CED - 614-2025-ET-S1.2-00-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	014/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	48/83	



Verificarea deformațiilor laterale la starea limită ultimă (SLU) are drept scop evitarea pierderilor de viați omenești la atacul unui cutremur major prin prevenirea prăbușirii elementelor nestructurale. Aceasta verificare este necesară în cazul construcțiilor de beton, cu excepția celor cu sistem structural tip pereți sau sistem structural dual cu pereți preponderenți, în cazul construcțiilor de oțel sau al construcțiilor compozite. În consecință, pentru cazul de față verificarea deplasărilor se poate face doar la SLS.

Efectuarea verificărilor de rezistență în cazul SLU depinde de modul de cedare ductil sau neductil al elementului structural sub acțiunea efortului considerat. Conform paragrafului 6.1.(11). din P100-3, în cazul elementelor cu cedare ductilă valorile de proiectare ale rezistențelor materialelor se obțin prin împărțirea valorilor medii ale rezistențelor la factorul de încredere. În cazul cedărilor neductile valorile de proiectare ale rezistențelor se obțin prin împărțirea valorilor medii ale rezistențelor la factorul de încredere și la factorii parțiali de siguranță ai materialelor, conform 6.1.(12). din P100-3.

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025   Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.
Volum	Expertiză Tehnică	Pag / Nr. pag	49/83



Conform Anexei H din P100-3, valorile medii pentru materialele identificate în structură sunt următoarele:

- beton C16/20:  $f_{cm} = 24\text{MPa}$ ;
- oțel-beton: OL38:  $f_{ym} = 284\text{MPa}$ ;
- oțel-beton: PC52:  $f_{ym} = 405\text{MPa}$ .

Verificarea pereților structurali din beton armat presupune verificarea acestora la compresiune/întindere excentrică și la forță tăietoare. Verificarea la forță tăietoare a pereților a presupus următoarele:

- verificarea secțiunii de beton în ceea ce privește capacitatea inimii de a prelua eforturi principale de compresiune, în conformitate cu reglementarea tehnică CR2-2022;
- verificarea la forfecare ciclică, în acord cu SR EN 1998-3:2005;
- verificarea la cedare prin strivirea inimii, în acord cu SR EN 1998-3:2005.

Pentru verificarea punctelor de mai sus în acord cu SR EN 1998-3:2005, a fost necesară elaborarea unor modele într-un program de calcul secțional pentru determinarea lungimii zonei comprimate sub acțiunea seismică de proiectare. Cu această ocazie s-a efectuat și verificarea pereților la încovoiere.

Deoarece dimensiunile și armarea pereților (deci rigiditatea și rezistența acestora) nu variază pe înălțimea imobilului, verificarea s-a făcut doar la nivelul de încastrare, în acord cu punctul 8.1.3.2.(3) din codul P100-3.

Verificare inimii secțiunii de beton, în conformitate cu reglementarea tehnică CR2-2022

Secțiunea inimii pereților în zona deasupra cotei teoretice încastrare, pentru  $H_w/l_w \geq 1.0$  trebuie să satisfacă condiția:

$$V_{Ed} \leq V_{Rd,max} = 0.67 A_{cw} f_{cd}^{1/2}$$



Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	50/83	



$V_{Ed}$  – valoarea de proiectare a forței tăietoare =  $1.20V_{Ed}'$  (1.20 - valoarea forței tăietoare rezultată din calculul structural în combinația seismică de proiectare), în acord cu art. 4.2.(3) din codul CR2-2022;

$A_{cw}$  – aria inimii peretelui sau suma ariilor inimilor peretelui compus, pe direcția considerată a acțiunii seismice orizontale;

$f_{cd}$  – valoarea de proiectare a rezistenței la compresiune a betonului =  $24MPa + 1.20 + 1.50$

Perete	$V_{Ed}$	$A_w$	$V_{Rd,max}$	$R_{3,l}^{VRd,max}$
Ax K/1-2	1545.60	1.86	4550.48	2.94
Ax I/5-6	1414.80	1.80	4403.69	3.11
Ax 5/F-H	4242.00	1.74	4256.90	1.00
Ax E/B.10-10	960.00	1.17	2862.40	2.98
Ax L/1-3	2564.18	2.33	5695.44	2.22
Ax J/1-2	728.69	1.29	3148.64	4.32
Ax J/2	186.45	0.34	836.70	4.49
Ax I/1-2	1429.19	1.89	4623.87	3.24
Ax H/1	22.03	0.36	880.74	39.99
Ax H/1-2	1187.55	1.30	3170.66	2.67
Ax G/1	41.86	0.42	1027.53	24.54
Ax G/1-2	1370.34	1.25	3067.90	2.24
Ax C/B.10-10	1196.06	1.12	2730.29	2.28
Ax K/3	292.14	0.72	1768.82	6.05
Ax E/3-4 (1)	646.46	0.83	2025.70	3.13
Ax E/3-4 (2)	84.44	0.12	293.58	3.48
Ax E/3-4 (3)	36.08	0.09	220.18	6.10
Ax E/3-4 (4)	97.93	0.18	440.37	4.50
Ax E/3-4 (5)	60.01	0.24	594.50	9.91
Ax I-J/3 (1)	85.39	0.17	415.90	4.87
Ax I-J/3 (2)	52.27	0.16	391.44	7.49
Ax I/3-4	2168.65	1.92	4704.61	2.17
Ax H-G/3-4	990.19	1.43	3493.59	3.53
Ax G/3	25.77	0.15	366.97	14.24
Ax G/3-4	80.29	0.27	660.55	8.23
Ax G/4	25.68	0.23	557.80	21.72
Ax J/5	172.59	0.23	565.14	3.27
Ax J/5-6	740.15	1.29	3163.32	4.27
Ax I/5-6	1158.69	1.79	4366.99	3.77
Ax G/5-6	1702.49	1.79	4366.99	2.57
Ax F/5-6	800.09	0.89	2172.49	2.72
Ax F/6	41.37	0.36	880.74	21.29

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag	51/83	



Perete	$V_{Ed}$	$A_w$	$V_{Rd,max}$	$R_{3j}^{VRd,max}$
Ax E/5-6	710.47	0.89	2172.49	3.06
Ax E/6	54.95	0.36	880.74	16.03
Ax C/12-B.13	2400.22	1.67	4088.09	1.70
Ax A/12-B.13	2182.85	1.55	3779.83	1.73
Ax 2/L-K	1012.93	0.75	1834.87	1.81
Ax 2/K-J	2080.43	1.13	2752.31	1.32
Ax 2/J-G	4107.97	2.61	6392.69	1.56
Ax 2/L-K	1337.00	0.70	1710.10	1.28
Ax 3/K-J	1303.70	1.14	2796.34	2.14
Ax 3-4/K-J	619.71	0.72	1771.26	2.86
Ax 3/J-H	1881.63	1.41	3456.90	1.84
Ax 3/H-G	987.83	0.89	2187.17	2.21
Ax 3-4/I-J	267.74	0.39	946.79	3.54
Ax 3-4/H-G	424.01	0.76	1864.23	4.40
Ax 4/K-J	1665.27	1.49	3655.06	2.19
Ax 4/H-I	1473.98	1.18	2891.76	1.96
Ax 4/H-G	778.75	0.89	2172.49	2.79
Ax 5/I-J	1368.24	1.14	2781.66	2.03
Ax 5/H-I	1480.22	0.72	1761.48	1.19

Din perspectiva cap. inimii secțiunilor de beton, s-a obținut valoarea minimă  $R_{3j}^{VRd,max}=1.00$ .

În continuare s-a procedat la verificarea stâlpilor din beton armat din perspectiva asigurării ductilității locale. În acord cu art. 5.3.4.2.2. din codul P100-1, efortul axial mediu normalizat în oricare combinație seismică de proiectare,  $v_d$ , nu va depăși valoarea 0.70, în cazul structurilor duale cu pereți predominanți, cu respectarea art. 5.2.3.2.(3) din același cod (elementele structurale sunt proiectate astfel încât cedarea secțiunilor din încovoiere, cu sau fără forță axială, să nu se producă prin zdrobirea betonului comprimat înainte de curgerea armăturii longitudinale întinse).

Stâlp	$A_w f_{od}$	$N_{Ed}^{max}$	$N_{Ed}^{min}$	$v_d^{max}$	$R_{3j}^N$
Ax F/2	4500	-3259	1092	0.72	0.97
Ax E/2	4500	-2309	990	0.51	1.36
Ax C/11	4500	-1829	987	0.41	1.72
Ax A/10	8000	-4271	144	0.53	1.31
Ax A/11	8000	-4784	386	0.60	1.17
Ax A/12	8000	-6168	2066	0.77	0.91

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Sătmuș, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	52/83	



Din perspectiva limitării efortului axial mediu normalizat în stâlpii din beton armat, s-a obținut valoarea minimă  $R_3^N=0.91$ . În cazul stâlpilor ce prezintă un efort axial de întindere sub combinații seismice de proiectare, se va verifica efectul indirect, respectiv capacitățile elementelor ce interconectează acești stâlpi (grinzi, plăci).

Considerând ipoteza în care capacitatea de redistribuire a eforturilor între elementele principale de rezistență este relativ redusă (ipoteză ce are la bază incertitudinile privind modul de rezolvare a zonelor de nod, atât pereți-pereți cât și plăci-pereți, dar și o eventuală capacitate limitată a fundațiilor care, conform practicilor de proiectare din acea vreme, acestea erau preponderent armate doar la partea superioară, dar insuficient în raport cu normele actuale de proiectare) verificările următoare se vor face doar pentru o serie de pereți, pentru fiecare direcție principală, în acord cu art. 8.1.3.2.(5) și 8.1.3.2.(6) din codul P100-3. Se vor avea în vedere:

- pereții a căror capacitate a inimii de a prelua eforturi principale de compresiune este minimă comparativ cu ceilalți pereți de pe aceeași direcție de calcul;
- pereții susceptibili de cedare prin încovoiere, al căror raport  $M/N$  este mai defavorabil comparativ cu ceilalți pereți de pe aceeași direcție de calcul.

Verificarea capacității structurale a acestor elemente se realizează prin compararea cantităților de armătură necesare pentru a asigura o capacitate suficientă elementelor la eforturile rezultate din calculul static-liniar cu cantitățile de armătură efective identificate în urma inspecției structurii existente. Pentru evaluarea fiecărui element în parte, s-au considerat stările de eforturi/solicitare cele mai defavorabile identificate în toate grupările de încărcări. Evaluările capacităților de rezistență s-au realizat utilizând modulele de dimensionare ale programelor de calcul utilizate (program de calcul pentru eforturi și separat pentru calcul secțional), ulterior introducerii parametrilor specifici de armare și definirii configurațiilor de armare.

Verificarea armăturii longitudinale în pereții structurali din zona plastică A (solicitări de compresiune excentrică biaxială) se efectuează pe baza eforturilor rezultate în urma unui calcul elastic, conform procedurilor prezentate în reglementarea tehnică CR2-1-1/2022 ( $M_{Ed}=M'_{Ed}$ ). Valorile de proiectare ale forțelor tăietoare se determină, ca și în cazul precedent,

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag./Nr. pag.	53/83	



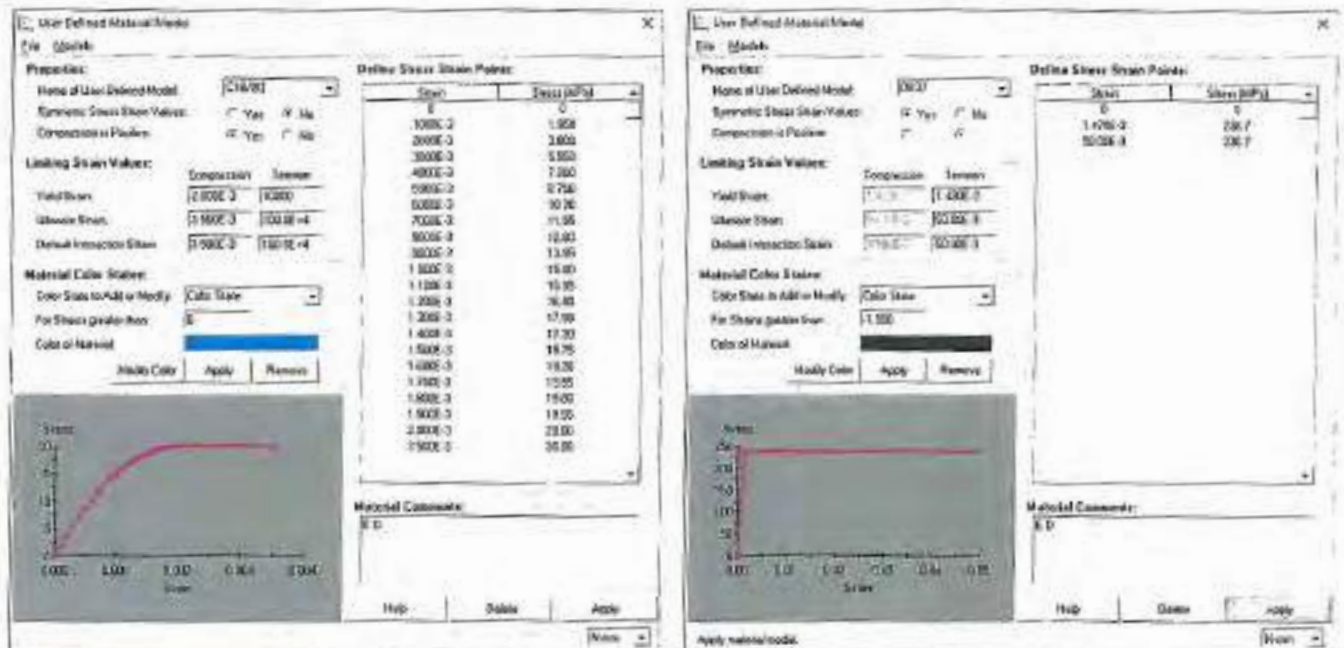
prin amplificarea forțelor rezultate din calculul static în combinația de proiectare seismică cu factorul supraunitar 1.20 (corespunzător unei clase de ductilitate redusă – DCL).

### Verificare la încovoiere, perete transversal ax K/1-2

Conform decopertărilor efectuate, armarea din acest perete este următoarea: orizontal  $2x\Phi 8/150\text{mm}$  și vertical  $2x\Phi 12/200\text{mm}$ .

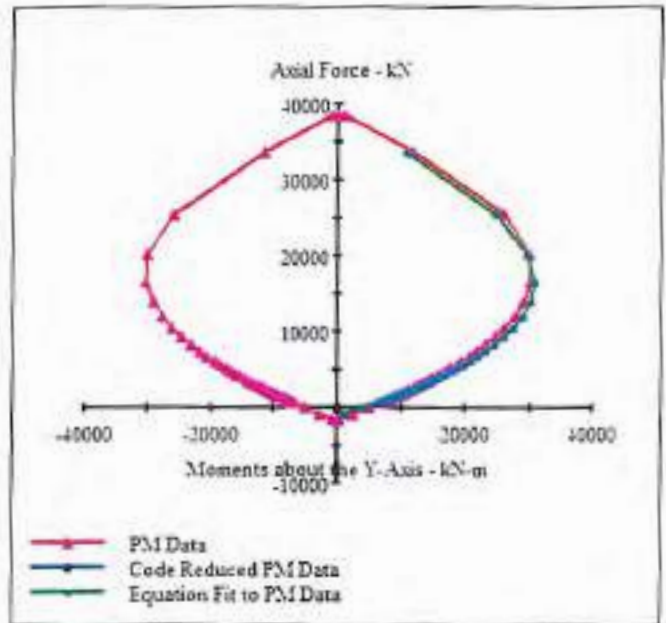
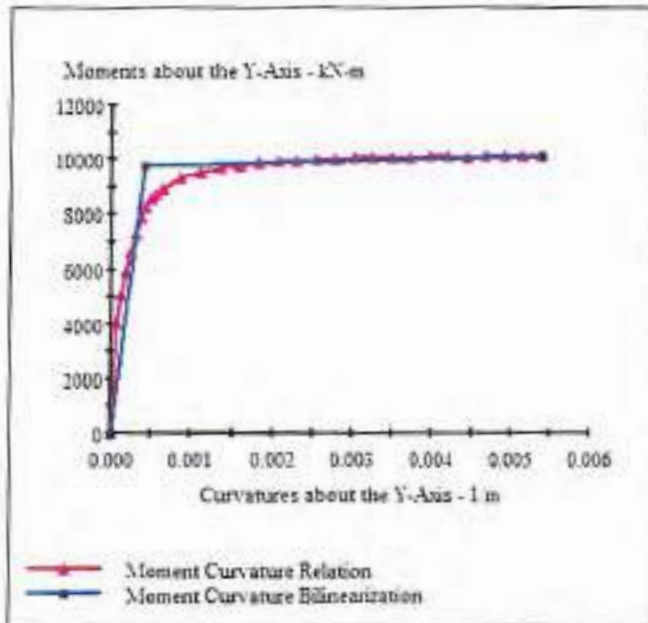


Vedere model de calcul secțional



Curbe de material: beton – stânga și oțel – dreapta (valori medii)

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	54/63	



Curba de capacitate (stânga) și curba de interacțiune M-N (dreapta) perete transversal ax K/1-2

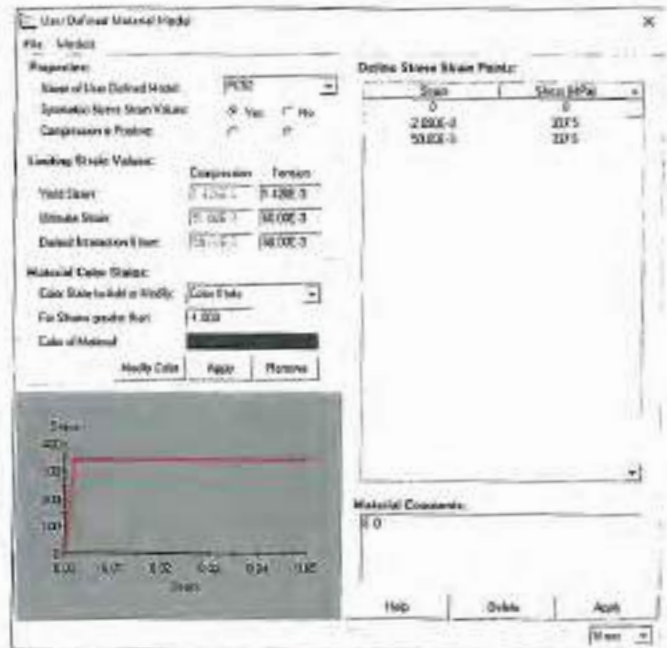
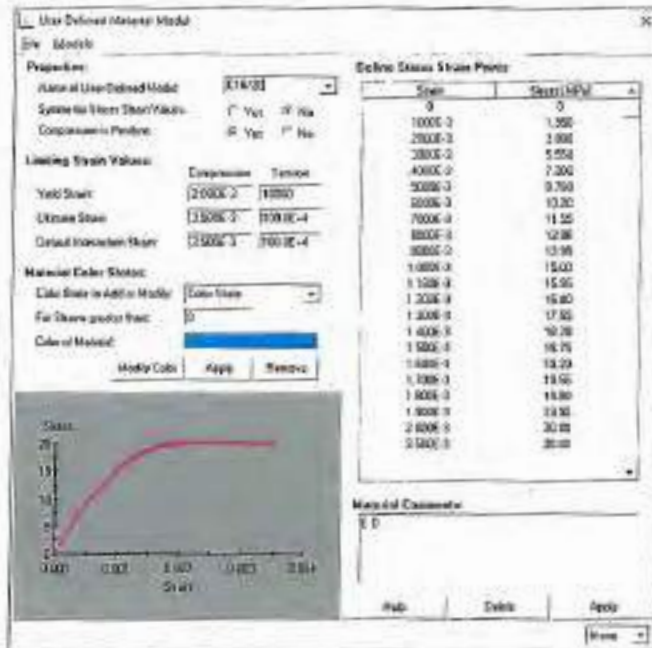
#### Verificare la încovoiere, perete transversal ax I/5-6

Conform decopertărilor efectuate, armarea din acest perete este următoarea: orizontal  $2 \times \Phi 8/150\text{mm}$  și vertical  $2 \times \Phi 18/300\text{mm}$  PC52.

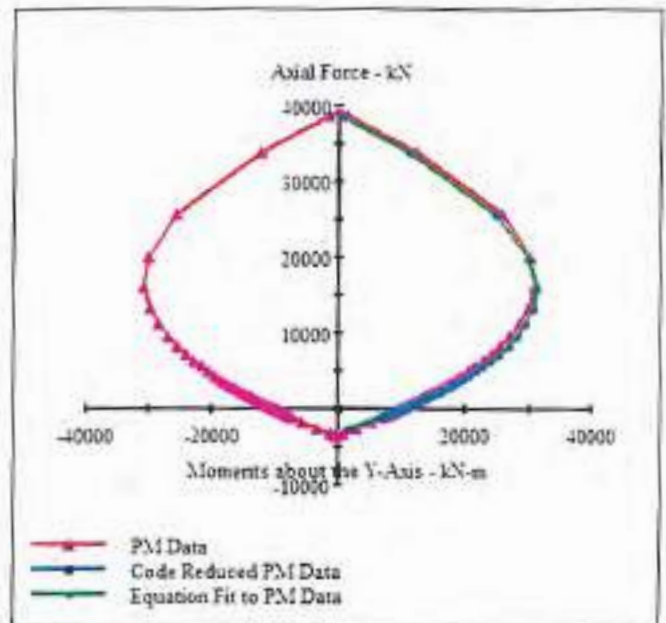
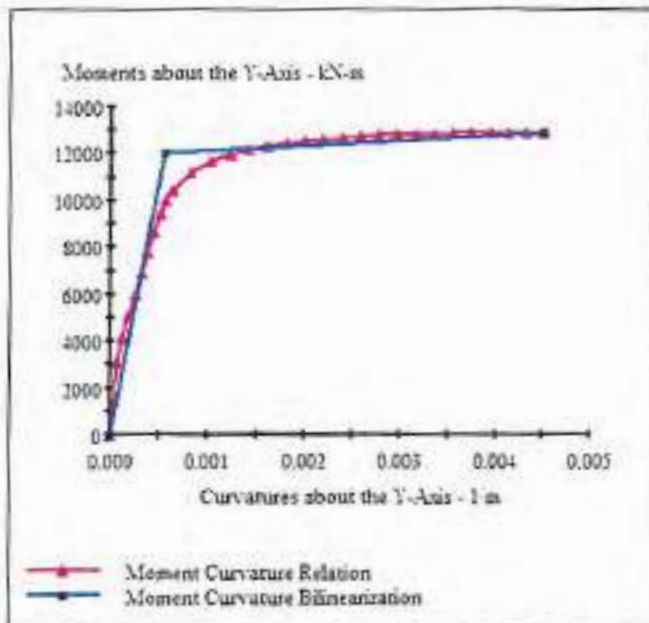


Vedere model de calcul secțiunal

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	55/83	



Curbe de material: beton – stânga și oțel – dreapta (valori medii)



Curba de capacitate (stânga) și curba de interacțiune M-N (dreapta) perete transversal ax I/5-6

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Sațurn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	56/83	

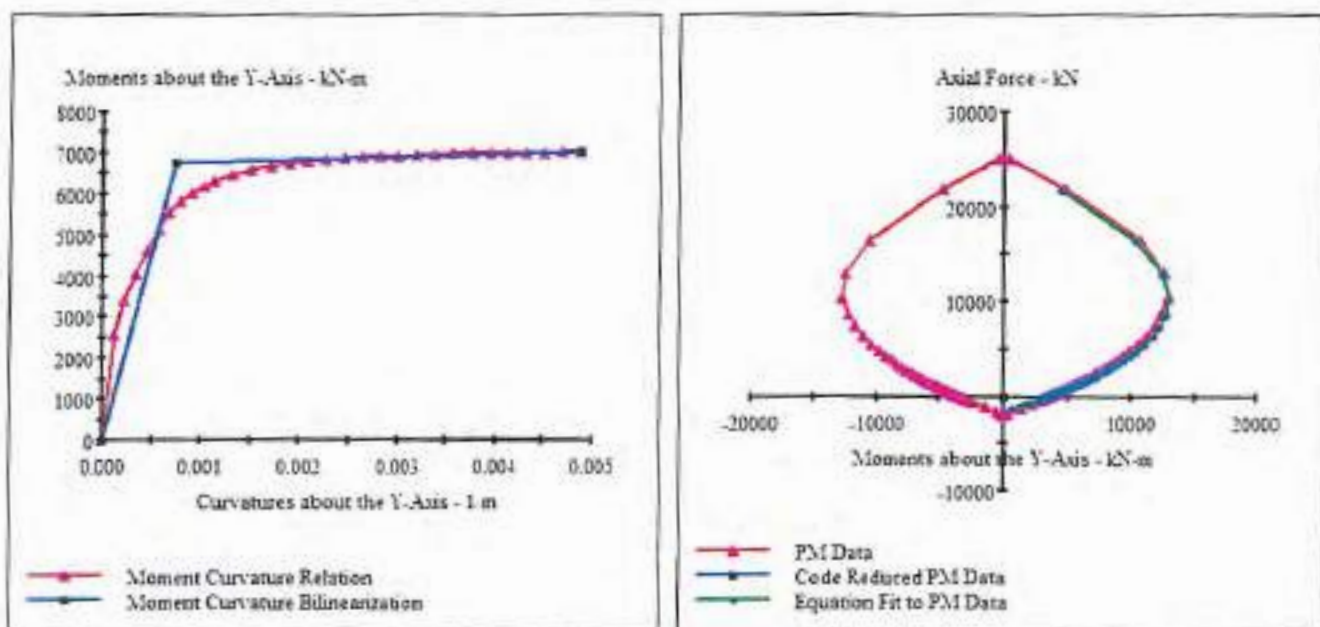


### Verificare la încovoiere, perete transversal ax E/B.10-10

Conform decopertărilor efectuate, armarea din acest perete este următoarea: orizontal  $2x\Phi 8/150\text{mm}$  și vertical  $2x\Phi 14/150\text{mm}$ .



Vedere model de calcul secțional



Curba de capacitate (stânga) și curba de interacțiune M-N (dreapta) perete transversal ax E/B.10-10

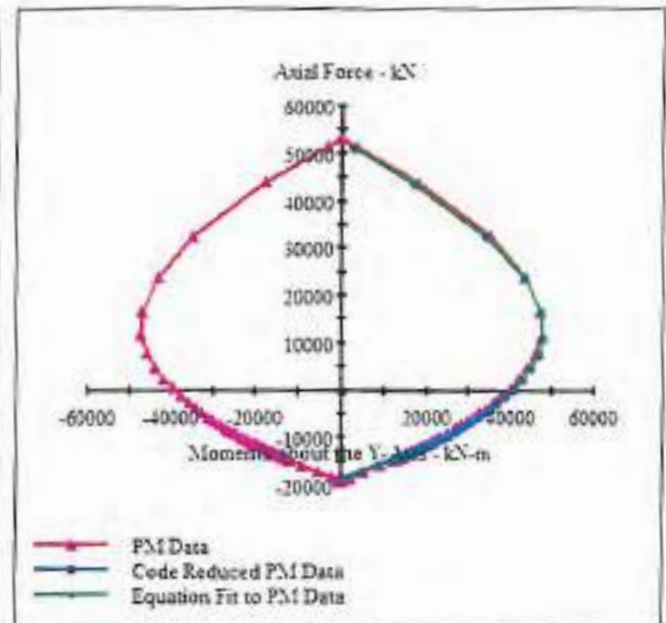
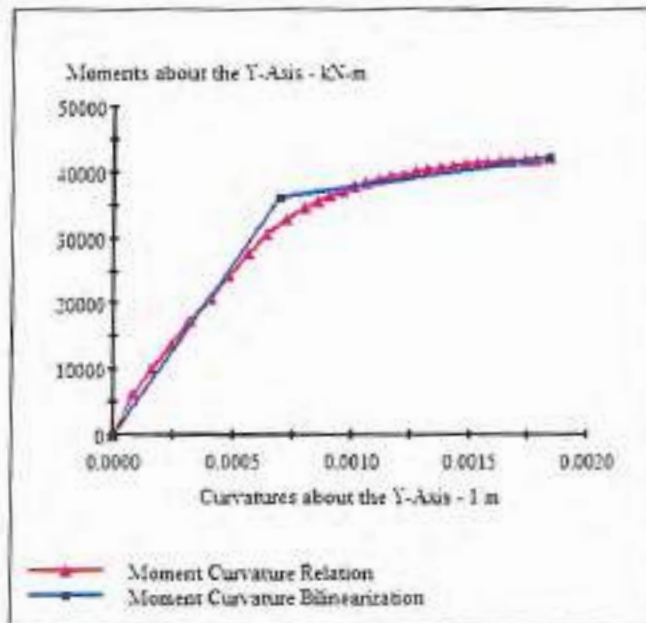
### Verificare la încovoiere, perete longitudinal ax 5/F-H

Conform decopertărilor efectuate, armarea din acest perete este următoarea: orizontal  $2x\Phi 8/100\text{mm}$  și vertical  $2x\Phi 25/100\text{mm}$  PC52.



Vedere model de calcul secțional

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volu	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	57/83	



Curba de capacitate (stânga) și curba de interacțiune M-N (dreapta) perete longitudinal ax 5/F-H

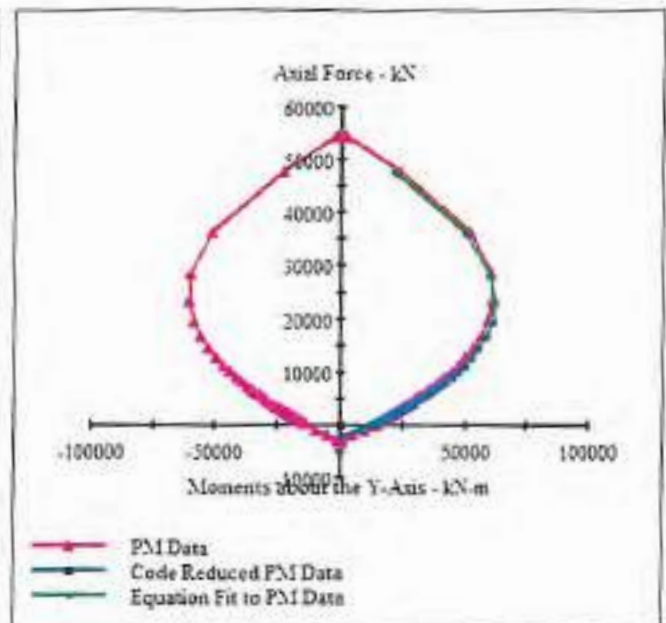
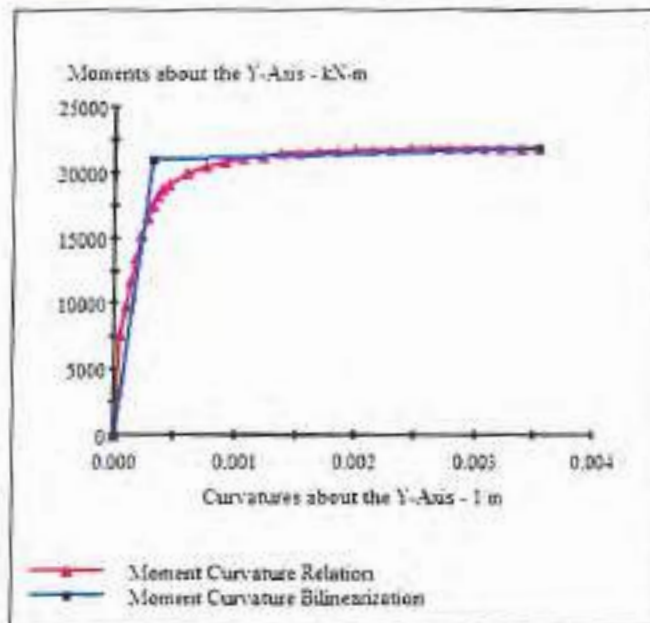
### Verificare la încovoiere, perete longitudinal ax 2/J-G

Conform decopertărilor efectuate, armarea din acest perete este următoarea: orizontal  $2x\Phi 8/200\text{mm}$  și vertical  $2x\Phi 12/150\text{mm}$ .



Vedere model de calcul secțional

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag / Nr. pag.	58/83	



Curba de capacitate (stânga) și curba de interacțiune M-N (dreapta) perete longitudinal ax 2/J-G

Tabel centralizator rezultate încovoiere pereți				
Perete	$N_{Ed}$	$M_{Ed}$	$M_{Rd}$	$R_{3j}^{MN}$
Ax K/1-2	-1890 kN	5670 kNm	10130 kNm	1.79
Ax I/5-6	-1272 kN	4110 kNm	12900 kNm	3.14
Ax E/B.10-10	-2311 kN	1913 kNm	7022 kNm	3.67
Ax 5/F-H	-2429 kN	6586 kNm	42150 kNm	6.40
Ax 2/J-G	-2400 kN	13672 kNm	21910 kNm	1.60

Verificarea la forța tăietoare a fost efectuată în acord cu SR EN 1998-3:2005, conform prevederii B.4.2.2 (6) din P100-3. Conform EN 1998-3, rezistența la forfecare a unui perete de beton armat este determinată în funcție de modul de cedare asociat.

Rezistența la forfecare ciclică,  $V_R$ , se reduce cu cerința de ductilitate, exprimată în raport cu factorul de ductilitate al săgeții transversale, a deschiderii de forfecare sau al rotirii la capătul elementului:  $\mu_{\Delta}^{Pl} = \mu_{\Delta} - 1$ . Conform B.4.2.2 (6) din P100-3, se consideră valoarea  $\mu_{\Delta} = 4$ .

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faze	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	58/63	



$$V_R = \frac{1}{\gamma_{el}} \left[ \frac{h-x}{2L_v} \min(N; 0.55A_c f_c) + \left(1 - 0.05 \min(5; \mu_{\Delta}^{pl})\right) \cdot \left[ 0.16 \max(0.5; 100\rho_{tot}) \left(1 - 0.16 \min\left(5; \frac{L_v}{h}\right)\right) \sqrt{f_c} A_c + V_w \right] \right]$$

(unitățile în MN și metri)

$\gamma_w$  - este egal cu 1.15 pentru elemente principale și 1.00 pentru elementele secundare;

$h$  - este înălțimea secțiunii transversale;

$x$  - este înălțimea zonei comprimate;

$N$  - este forța axială de compresiune (pozitivă, luată egală cu 0 pentru întindere);

$L_v = M / V$  reprezintă raportul moment / forță tăietoare în secțiunea din capătul elementului;

$A_c$  - este aria secțiunii transversale (egală cu  $b_w d$  pentru secțiuni rectangulare);

$f_c$  - este rezistența la compresiune a betonului;

$\rho_{tot}$  - este indicele de armare longitudinal total;

$V_w$  - este contribuția armăturii transversale la rezistența la forfecare, luată egală cu

$$V_w = \rho_w b_w z f_{yw};$$

$\rho_w$  - este coeficientul de armare transversală;

$b_w$  - grosimea secțiunii;

$z$  - este lungimea brațului de pârghie intern;

$f_{yw}$  - este limita de curgere a armăturii transversale (rezistența medie împărțită la factorul de încredere și la factorul parțial de siguranță al materialului).

Rezistența la forfecare a peretelui de beton,  $V_R$ , nu poate fi luată mai mare decât valoarea corespunzătoare cedării prin strivirea inimii,  $V_{R,max}$ , care, sub încărcări ciclice, se poate calcula folosind următoarea expresie:

$$V_{R,max} = \frac{0.85 \cdot [1 - 0.06 \min(5, \mu_{\Delta}^{pl})]}{\gamma_{el}} \left[ 1 + 1.8 \min\left(0.15, \frac{N}{A_c f_c}\right) \right] \cdot (1 + 0.25 \max(1.75; 100\rho_{tot})) \cdot (1 - 0.2 \min(2, \frac{L_v}{h})) \cdot \sqrt{f_c} b_w z$$

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volu	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	60/83	



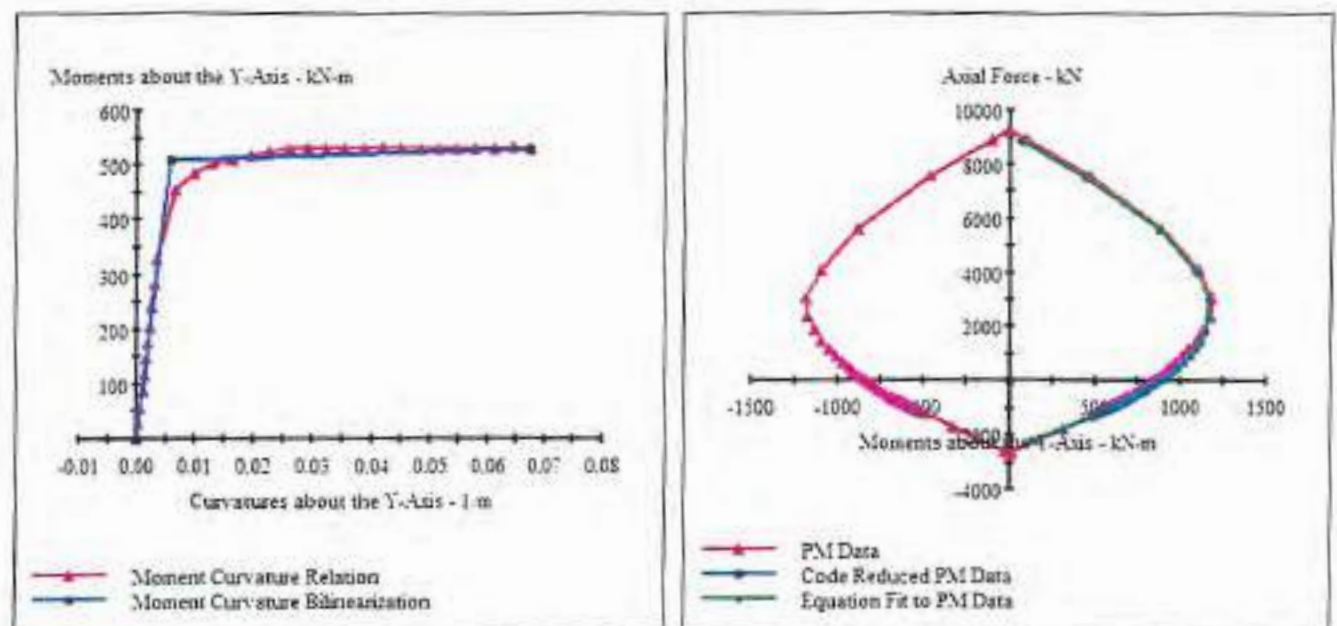
Rezistența la forță tăietoare sub încărcări ciclice controlată de zdrobirea inimii peretelui, anterioară curgerii la încovoiere, este obținută din expresia de mai sus pentru  $\mu_{\Delta}^{pl} = 0$ .

Tabel centralizator rezultate forță tăietoare pereți					
Perete	$V_{Ed}$ [MN]	$V_W$ [MN]	$V_R$ [MN]	$V_{R,max}$ [MN]	$R_{3,2}^V$
Ax K/1-2	1.55	0.59	1.88	1.44	0.93
Ax I/5-6	1.41	0.76	1.78	1.22	0.87
Ax E/B.10-10	0.96	0.74	2.85	1.85	1.92
Ax 5/F-H	4.24	0.74	4.27	1.71	0.40
Ax 2/J-G	4.11	0.83	3.23	1.67	0.41

Din total forței tăietoare de bază în zona teoretică de încastrare (aprox. 25000kN), pe direcția longitudinală a clădirii pereții din beton armat preiau cca. 96% din forță. Pe direcție transversală însă, aceștia preiau max. 86%, restul de 14% fiind preluată de stâlpii din beton armat. În consecință, stâlpii vor fi verificați doar pe direcția transversală a acțiunii seismice.

#### Verificare la încovoiere, stâlp ax F/2

Conform decopertărilor efectuate, armarea din acest stâlp este următoarea: orizontal  $\Phi 8/100\text{mm}$  și vertical  $6\Phi 25$  PC52 pe latura lungă.



Curba de capacitate (stânga) și curba de interacțiune M-N (dreapta) stâlp ax F/2

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volu	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	61/83	



Tabel centralizator rezultate

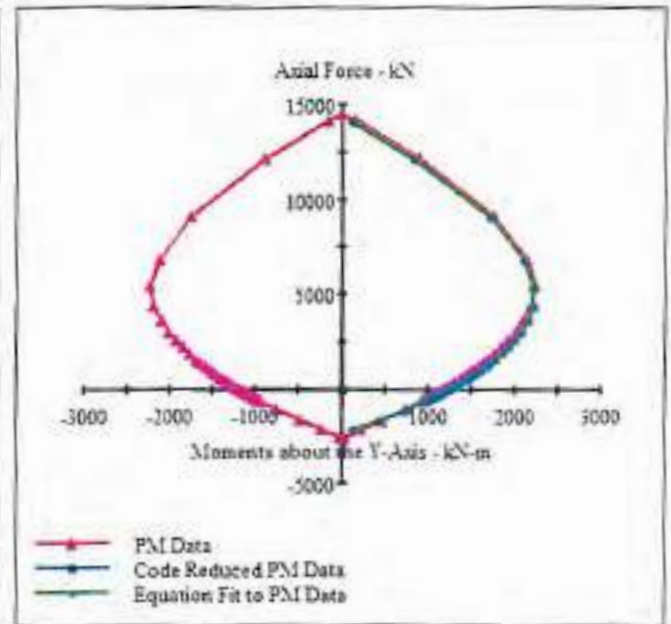
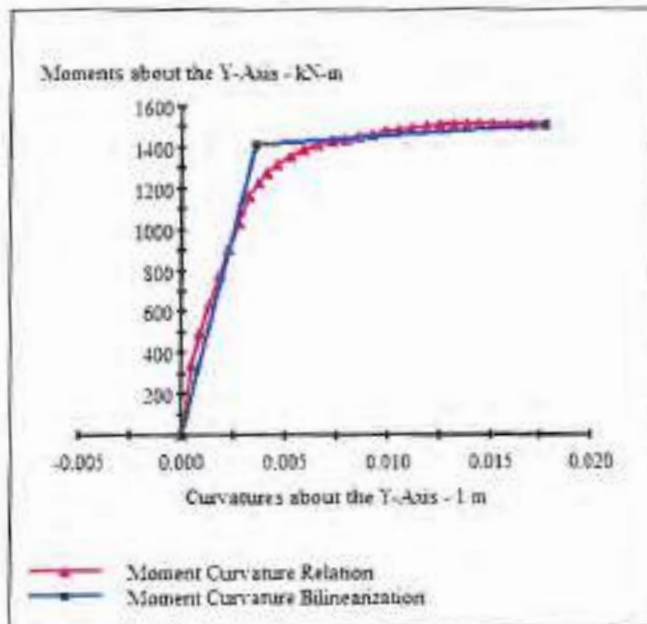
$M_{Ed}$ [kNm]	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Rd}$ [kNm]	$V_{Ed}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$R_{3j}^{MN}$	$R_{3j}^V$
95	1092	531.7	168	103.4	5.60	0.62

### Verificare la încovoiere, stâlp ax A/10

Conform decopertărilor efectuate, armarea din acest stâlp este următoarea: orizontal  $\Phi 8/100\text{mm}$  și vertical  $6\Phi 25$  PC52 pe latura lungă.

Tabel centralizator rezultate

$M_{Ed}$ [kNm]	$N_{Ed}$ [kN]	$M_{Rd}$ [kNm]	$V_{Ed}$ [kN]	$V_{Rd}$ [kN]	$R_{3j}^{MN}$	$R_{3j}^V$
144	-945	1513	192	103.4	10.51	0.54



În conformitate cu reglementarea tehnică P100-3, gradul de asigurare seismică  $R_3$  se determină la nivelul situat deasupra cotei teoretice de încăstrare. Gradul de asigurare seismică  $R_3$  se determină și la celelalte niveluri, dacă acestea prezintă deficit de rigiditate sau rezistență comparativ cu nivelul situat deasupra cotei teoretice încăstrare. În acest caz, gradul de asigurare seismică  $R_3$  va fi egal cu valoarea minimă a indicatorilor  $R_{3j}$  determinați pentru fiecare tip de solicitare, pentru nivelul situat deasupra cotei teoretice încăstrare.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volunt	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	62/63	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Centralizator rezultate $R_3$	
Verificare	$R_3$ (procentual)
$R_3^{VRd,max} = \min(R_{3,j}^{VRd,max})$	100%
$R_3^N = \min(R_{3,j}^N)$	91%
$R_3^{MN} = \min(R_{3,j}^{MN})$	160%
$R_3^V = \min(R_{3,j}^V)$	87% (transversal) și 40% (longitudinal) 54% (transversal – stâlpi)
$R_3 = \min(R_3^{VRd,max}, R_3^N, R_3^{MN}, R_3^V)$	40%

### Starea Limită de Serviciu

Din verificarea prin calcul a pereților la SLU a rezultat un nivel global de asigurare de 40% pe direcție longitudinală și 87% pe direcție transversală. Aceste niveluri globale de asigurare corespund cedării neductile a pereților.

Conform Anexei A – Tabel A.1 din P100-3, pentru jud. Constanța, factorul de scalare pentru determinarea valorilor de vârf ale accelerațiilor seismice orizontale la SLS, față de valoarea de referință la SLU este  $a_g^{40} / a_g^{225} = 0.45$ . Prin analiza rezultatelor, rezultă că nu există riscul ca pereții să cedeze pentru un cutremur asociat SLS, adică un cutremur cu probabilitate mai mare de ocurență.

Intervale medii de recurență și probabilități de depășire (extras din tabel A.2 - P100-3)	
Intervalul mediu de recurență a valorii de vârf a accelerației terenului, IMR și starea limită asociată	Probabilitatea de depășire a valorii de vârf a accelerației terenului în 50 de ani
IMR = 40 ani (SLS)	70%
IMR = 225 ani (SLU)	20%

CED - 014-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	014/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	63/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### **Sinteza evaluării și încadrarea clădirii într-o clasă de risc seismic - Corp Hotel**

#### *Clasa de risc seismic asociată valorii indicatorului $R_1$*

Clase de risc seismic	I	II	III	IV
Valoare $R_1$			<b><math>R_1 = 82</math></b>	
Intervale valori $R_1$	< 30	30 – 59	60 – 89	<b>90 – 100</b>

#### *Clasa de risc seismic asociată valorii indicatorului $R_2$*

Clase de risc seismic	I	II	III	IV
Valoare $R_2$			<b><math>R_2 = 78</math></b>	
Intervale valori $R_2$	< 50	50 – 69	70 – 89	<b>90 – 100</b>

#### *Clasa de risc seismic asociată valorii indicatorului $R_3$*

Clase de risc seismic	I	II	III	IV
Valoare $R_3$		<b><math>R_3 = 40\%</math></b>		
Intervale valori $R_3$ [%]	< 35	35 – 64	65 – 89	<b><math>\geq 90</math></b>

În conformitate prevederile P100-3/2019, încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic se face pe baza celor trei indicatori care au făcut obiectul evaluării, clasa de risc seismic a clădirii fiind clasa minimă asociată celor trei indicatori  $R_1$ ,  $R_2$  și  $R_3$ . Ca excepție, atunci când expertul tehnic stabilește că unul dintre indicatorii  $R_2$  sau  $R_3$  are relevanță redusă în cazul clădirii evaluate, clasa de risc seismic a clădirii este clasa minimă asociată celorlalți doi indicatori.

În cazul de față, se consideră că indicatorul  $R_3$  are o importanță redusă, iar clădirea analizată se încadrează în **clasa de risc seismic  $R_s$  III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	84/83	



## Evaluare seismică - Corp Restaurant

### Alegerea metodologiei de evaluare și metodei de calcul

Alegerea metodologiilor de evaluare se face pe baza criteriilor enumerate la punctul 2.3 și Anexa D din P100-3/2019. În conformitate cu cerințele de la punctul enunțat mai sus se alege aplicarea Metodologiei de nivel 1.

Metodologia de nivel 1 constă în:

- evaluare calitativă cf. pct. D.3.2.1 din P100-3/2019:
  - alcătuirea clădirii (indicatorul  $R_1$ );
  - degradarea clădirii (indicatorul  $R_2$ );
- evaluare simplificată prin calcul pentru efectul de ansamblu al acțiunii seismice în planul pereților cf. pct. D.3.3.1.1 din P100-3/2019 (indicatorul  $R_3$ ).

### Stabilirea indicatorului $R_1$ - Corp Restaurant

Conform tabelului prezentat mai jos, s-a stabilit valoarea indicatorului  $R_1 = 74$  pct.

Criterii privind clădirea și structura principală de rezistență la acțiuni seismice	Criteriu îndeplinit	Criteriu neîndeplinit	
		Neîndeplinire moderată	Neîndeplinire majoră
<b>(I) Condiții privind configurația structurii</b>	Punctaj maxim: 45		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Structura are continuitate pe verticală (elementele verticale sunt continue până la fundații)</li><li>• Structura este redundată</li><li>• Structura are la toate nivelurile de deasupra cotei teoretice de încastrare caracteristici similare de rezistență și rigiditate</li><li>• Structura are la toate nivelurile de deasupra cotei teoretice de încastrare dimensiuni similare în plan</li><li>• Clădirea are o distribuție uniformă a maselor pe verticală, la toate nivelurile situate deasupra cotei teoretice de încastrare (diferențele între masele de nivel sunt mai mici de 30%)</li><li>• Structura este regulată în plan, efectele de torsiune de ansamblu sunt moderate</li><li>• Structura are o infrastructură adecvată și compatibilă cu terenul de fundare</li></ul>	45	25...44	0...24

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	65/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.168  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



<ul style="list-style-type: none"><li>• Dimensiunile elementelor structurale sunt favorabile dezvoltării unui mecanism de plastificare cu capacitate optimă de disipare a energiei seismice</li><li>• Calitatea betonului și oțelului este conformă cu prevederile P100-1</li></ul>			
Punctaj realizat:	36		
<b>ii) Condiții privind interacțiunea structurii</b>	Punctaj maxim: 15		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Distanțele dintre clădirea evaluată și clădirile vecine sunt suficient de mari pentru a împiedica degradarea clădirilor ca urmare a interacțiunii necontrolate</li><li>• Planșeele intermediare (supantele) au o structură laterală proprie sau sunt ancorate adecvat de structura principală</li><li>• Interacțiunea pereților nestructurali cu structura este controlată, nu cauzează degradări semnificative ale acestora sau ale elementelor structurale adiacente și nu alterează natura răspunsului structurii în ansamblu</li></ul>	15	8...14	0...7
Punctaj realizat:	12		
<b>(iii) Condiții privind alcătuirea elementelor structurale</b>	Punctaj maxim: 30		
(c) Hale parter cu grinzi articulate <ul style="list-style-type: none"><li>• Secțiunea stâlpilor este constantă pe înălțime</li><li>• Rezemarea grinzilor pe stâlpi previne căderea grinzilor de pe reazem la deplasări orizontale mari ale capetelor superioare ale stâlpilor</li><li>• Efortul axial mediu normalizat în fiecare stâlp (calculat utilizând rezistența la compresiune a betonului stabilită conform 6.1, (11)) este mai mic decât 0,2</li></ul>	30	20...29	0...19
Punctaj realizat:	18		
<b>(iv) Condiții referitoare la planșee</b>	Punctaj maxim: 10		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Planșeele îndeplinesc rolul de diafragmă orizontală rigidă și rezistentă la acțiuni în planul lor</li></ul>	10	5...9	0...4
Punctaj realizat:	8		
<b>Punctaj total pentru ansamblul criteriilor</b>	<b>R<sub>1</sub> = 74 pct.</b>		



CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	66/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### Stabilirea indicatorului R2 - Corp Restaurant

Conform tabelului prezentat mai jos s-a stabilit valoarea indicatorului  $R_2 = 73$  pct.

Categoriile de degradări;	Fără degradări	Cu degradări	
		Moderate	Majore
<b>(i) Degradări produse de acțiunea cutremurului</b>	Punctaj maxim: 50		
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fisuri înclinate în zonele critice ale grinzilor sau stâlpilor</li><li>• Fisuri înclinate în pereți</li><li>• Fisuri normale în grinzi și stâlpi, cu deschideri mai mari de 0,3 mm</li><li>• Expulzarea stratului de acoperire cu beton în zonele critice ale elementelor structurale</li><li>• Zdrobirea betonului din zonele critice ale stâlpilor, grinzilor sau pereților de beton</li><li>• Flambajul armăturilor longitudinale</li><li>• Fisuri care se dezvoltă în lungul barelor de armătură în zonele critice ale elementelor structurale</li><li>• Fisuri și deformații remanente în zonele critice (zonele plastice) ale stâlpilor, pereților și grinzilor</li><li>• Fisuri longitudinale în elementele structurale solicitate la compresiune</li><li>• Fracturi înclinate sau normale în zonele critice ale elementelor structurale</li><li>• Deplasări remanente ale elementelor structurale</li><li>• Abateri de la verticalitate a structurii în ansamblu</li><li>• Degradări locale cauzate de interacțiunea cu clădiri învecinate</li><li>• Degradări severe ale componentelor nestructurale care interacționează cu structura (fisuri, crăpături, deformații excesive)</li><li>• Fisuri în planșee cauzate de eforturi acționând în planul lor</li><li>• Degradări ale fundațiilor sau terenului de fundare</li></ul>	50	26...49	0...25
Punctaj realizat:	45		
<b>(ii) Degradări produse de încărcările verticale, altele decât cele seismice, în elementele structurale sau nestructurale</b>	Punctaj maxim: 15		
	15	8...14	0...7
Punctaj realizat:	10		

CEID - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	67/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO67 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



(iii) Degradări produse de încărcarea cu deformații (tasarea reazemelor, contracții, acțiunea temperaturii, curgerea lentă a betonului)	Punctaj maxim: 8		
	8	5..7	1..4
Punctaj realizat:	6		
(iv) Degradări produse de o execuție defectuoasă (beton segregat, rosturi de lucru incorecte, etc)	Punctaj maxim: 10		
	10	6..9	1..5
Punctaj realizat:	5		
(v) Degradări produse de factori de mediu (îngheț-dezgheț, agenți corozivi chimici sau biologici, etc) asupra betonului sau armăturii de oțel	Punctaj maxim: 10		
	10	6..9	1..5
Punctaj realizat:	4		
(vi) Degradări produse de utilizatori (factori antropici)	Punctaj maxim: 7		
	7	3..6	1..3
Punctaj realizat:	3		
Punctaj total pentru ansamblul criteriilor	R <sub>2</sub> = 73 pct.		



CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	68/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### Stabilirea indicatorului R3 - Corp Restaurant

În acord cu prevederile din P100-3, în cazul utilizării metodologiei de nivel 1:

- evaluarea efectelor acțiunii seismice de proiectare (eforturi și deformații) se face considerând structura încărcată cu forțe laterale statice echivalente (conform P100-1), utilizând procedee simplificate de calcul pentru determinarea perioadelor proprii de vibrație, determinarea eforturilor, distribuția forțelor între elementele verticale ale structurii etc.;
- se fac verificări numai la Starea Limită Ultimă;
- forța tăietoare de bază, corespunzătoare modului propriu fundamental de vibrație, pentru fiecare direcție orizontală principală considerată în calculul clădirii, se determină conform prevederilor privind metoda forțelor laterale statice echivalente din P100-1;
- valorile maxime ale factorilor de comportare,  $q$ , sunt date în anexele B, C și D, ale P100-3, corespunzătoare structurilor din diferite materiale. În cazul structurilor din beton armat, valorile maxime ale factorilor de comportare pentru aplicarea metodologiei de nivel I sunt:
  - o structuri în cadre de beton armat:  $q = 2,5$ ;
  - o structuri cu pereți de beton armat:  $q = 2,0$ ;
  - o structuri cu schelet de beton armat, în concepție gravitațională, cu panouri de umplură de zidărie:  $q = 2,0$ .
- perioada fundamentală de vibrație a clădirii în direcția considerată,  $T_1$ , necesară pentru stabilirea valorii spectrale,  $S_d$ , se poate calcula cu expresia:  $T_1 = k_T \cdot H^{3/4}$ , în care:
  - o  $H$  = înălțimea clădirii măsurată deasupra cotei teoretice de încastrare, în metri;
  - o  $k_T$  = coeficient care are valorile: 0,070 pentru structuri tip cadre din beton armat, 0,045 pentru structuri tip pereți din beton armat și pereți din zidărie, 0,110 pentru structuri tip cadre necontravântuite din oțel, 0,075 pentru structuri tip cadre contravântuite excentric din oțel și 0,050 pentru structuri tip cadre contravântuite centric din oțel.
- valorile medii ale eforturilor unitare normale în elementele verticale ale structurii, produse de încărcările gravitaționale se determină pe baza ariilor aferente de planșeu utilizând valorile factorizate ale acțiunilor gravitaționale din combinația seismică de proiectare, stabilite conform CR 0;
- pentru elementele verticale amplasate pe perimetrul clădirii se determină și componenta forței axiale cauzată de forța seismică orizontală. Valoarea acesteia se determină pe baza valorilor

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volu	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	69/83	



estimate ale forțelor tăietoare de la extremitățile grinzilor adiacente elementului vertical considerat;

- valorile medii ale eforturilor unitare tangențiale,  $v_m$ , în elementele verticale ale structurii, stâlpi sau pereți, la nivelul situat imediat deasupra cotei teoretice de încastrare, se determină cu relația aproximativă:  $v_m = F_b + A_c$ , în care:

o  $A_c$  este suma ariilor inimilor pereților al căror plan median este paralel cu direcția în care se face calculul și suma ariilor secțiunilor transversale ale stâlpilor cadrelor orientate în direcția în care se face calculul. În cazul stâlpilor din oțel se consideră numai aria pereților secțiunii al căror plan median este aliniat cu direcția pentru care se face calculul.

- valorile eforturilor normale unitare din stâlpi și ale eforturilor unitare tangențiale medii din elementele structurale verticale ale clădirii se compară cu valorile admisibile prevăzute pentru structurile din diferite materiale, conform anexelor B, C sau D din P100-3.

- pentru elementele verticale ale structurilor de tip cadru sau cu pereți structurali, gradul de asigurare seismică,  $R_3$ , pentru structură se stabilește în termeni de rezistență, la nivelul situat imediat deasupra cotei teoretice de încastrare, astfel:  $R_3 = v_{adm} + v_m$ , în care:

o  $v_m$  este efortul tangențial mediu;

o  $v_{adm}$  este valoarea de referință admisibilă a efortului unitar tangențial în elementele verticale stabilită conform prevederilor anexelor B, C și D din P100-3 pentru elemente din beton armat, oțel și, respectiv, zidărie.

- în cazul structurilor din beton armat, valorile maxim admise ale eforturilor unitare tangențiale medii în secțiunile elementelor structurale verticale,  $v_{adm}$ , sunt:

o  $v_{adm} = 1,4 \cdot f_{ct}$  pentru pereți de beton armat;

o  $v_{adm} = 0,7 \cdot f_{ct}$  pentru stâlpi de beton armat;

o unde  $f_{ct}$  este valoarea de proiectare a rezistenței la întindere a betonului.

Pentru aplicarea metodologiei de nivel 1, s-au considerat următoarele categorii de încărcări:

- greutatea proprie a elementelor structurale și nestructurale;
- încărcări utile cuprinse între  $0.75 \text{ kN/m}^2$  și  $3.0 \text{ kN/m}^2$ , în conformitate cu SR EN 1991-1-1;
- încărcările aduse de greutatea finisajelor, șapelor, pardoselilor etc;
- încărcarea din zăpadă, conform amplasamentului.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	70/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
 307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
 tel: 0751.159.188  
 www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
 J35/1106/2008; RO 23553204  
 RO67 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
 RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



În urma aplicării formulelor prezentate anterior, a rezultat:  $v_{adm} = 0.7 \cdot f_{ctd} \div CF = 0.379 \text{ N/mm}^2$

Valoarea medie a efortului unitare tangențiale,  $v_m$ , a rezultat:  $v_m = F_b \div A_c = 3044 \cdot 10^3 \div 55328 \div 10^2 = 0.550 \text{ N/mm}^2$

Astfel, clasa de risc asociată indicatorului  $R_3$  (exprimat în procente) este:  $R_3 = 0.379 \div 0.550 \cdot 100 = 68.91\%$

În completare, s-a realizat și o verificare a conformării stâlpilor din beton armat (cu privire la asigurarea cerințelor de ductilitate locală). Conform prevederilor din Anexa B a codului P100-3, efortul axial mediu normalizat, în oricare combinație seismică de proiectare,  $v_d$ , nu trebuie să depășească valoarea de 0,30.

Stâlp	$A_c$ [cm <sup>2</sup> ]	$N_{Ed}$	$v_d$ ( $f_{cd} = 9,87 \text{ N/mm}^2$ )	Verif
Ax 2.4-2.5/2A	676	168.3	0.25	Ok
Ax 2.5/2A	676	212.3	0.32	Nu!
Ax 2.6/2A	676	172.7	0.26	Ok
Ax 2.3-2.4/2B	676	123.2	0.18	Ok
Ax 2.4-2.5/2B	676	279.4	0.42	Nu!
Ax 2.5/2B	676	347.6	0.52	Nu!
Ax 2.6/2B	676	193.6	0.29	Ok
Ax 2.3-2.4/2C	676	168.3	0.25	Ok
Ax 2.4-2.5/2C	676	315.7	0.47	Nu!
Ax 2.5/2C	676	321.2	0.48	Nu!
Ax 2.6/2C	676	174.9	0.26	Ok
Ax 2.7/2C	676	79.2	0.12	Ok
Ax 2.8/2C	676	67.1	0.10	Ok
Ax 2.3-2.4/2C'	676	103.4	0.15	Ok
Ax 2.4-2.5/2C'	676	249.7	0.37	Nu!
Ax 2.5/2C'	676	305.8	0.46	Nu!
Ax 2.6/2C'	676	338.8	0.51	Nu!
Ax 2.7/2C'	1500	313.5	0.21	Ok
Ax 2.8/2C'	1500	248.6	0.17	Ok
Ax 2.9/2C'	1500	47.3	0.03	Ok
Ax 2.3-2.5/2D	676	173.8	0.26	Ok
Ax 2.5/2D	676	328.9	0.49	Nu!

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag./Nr. pag.	71/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Stâlp	$A_c$ [cm <sup>2</sup> ]	$N_{Ed}$	$v_d$ ( $f_{cd} = 9,87$ N/mm <sup>2</sup> )	Verif
Ax 2.6/2D	676	336.6	0.50	Nu!
Ax 2.7/2D	676	355.3	0.53	Nu!
Ax 2.8/2D	676	341	0.51	Nu!
Ax 2.9/2D	676	194.7	0.29	Ok
Ax 2.10/2D	676	44	0.07	Ok
Ax 2.4-2.5/2E	676	119.9	0.18	Ok
Ax 2.5/2E	676	270.6	0.41	Nu!
Ax 2.6/2E	676	297	0.44	Nu!
Ax 2.7/2E	676	437.8	0.66	Nu!
Ax 2.8/2E	676	323.4	0.48	Nu!
Ax 2.9/2E	676	332.2	0.50	Nu!
Ax 2.10/2E	676	201.3	0.30	Nu!
Ax 2.11/2E	676	46.2	0.07	Ok
Ax 2.5/2G	676	179.3	0.27	Ok
Ax 2.6/2G	676	319	0.48	Nu!
Ax 2.7/2G	676	295.9	0.44	Nu!
Ax 2.8/2G	676	326.7	0.49	Nu!
Ax 2.9/2G	676	305.8	0.46	Nu!
Ax 2.10/2G	676	342.1	0.51	Nu!
Ax 2.11/2G	676	118.8	0.18	Ok
Ax 2.5/2H	676	173.8	0.26	Ok
Ax 2.6/2H	676	313.5	0.47	Nu!
Ax 2.7/2H	676	299.2	0.45	Nu!
Ax 2.8/2H	676	293.7	0.44	Nu!
Ax 2.9/2H	676	328.9	0.49	Nu!
Ax 2.10/2H	676	359.7	0.54	Nu!
Ax 2.11/2H	676	295.9	0.44	Nu!
Ax 2.12/2H	676	29.7	0.04	Ok
Ax 2.5/2I	676	160.6	0.24	Ok
Ax 2.6/2I	676	343.2	0.51	Nu!
Ax 2.7/2I	676	333.3	0.50	Nu!
Ax 2.8/2I	676	331.1	0.50	Nu!
Ax 2.9/2I	676	323.4	0.48	Nu!
Ax 2.10/2I	676	376.2	0.56	Nu!
Ax 2.11/2I	1500	453.2	0.31	Nu!
Ax 2.12/2I	1500	159.5	0.11	Ok
Ax 2.5/2J	1500	185.9	0.13	Ok
Ax 2.6/2J	1500	225.5	0.15	Ok
Ax 2.7/2J	1500	211.2	0.14	Ok
Ax 2.8/2J	1500	213.4	0.14	OK

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	72/83	

CED - 614-2025-ET-S1.2-D0-Rev 00



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 089X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Stâlp	$A_c$ [cm <sup>2</sup> ]	$N_{Ed}$	$v_d$ ( $f_{cd} = 9,87$ N/mm <sup>2</sup> )	Verif
Ax 2.9/2J	1500	207.9	0.14	Ok
Ax 2.10/2J	1500	210.1	0.14	Ok
Ax 2.11/2J	1500	354.2	0.24	Ok
Ax 2.12/2J	1500	85.8	0.06	Ok

În cazul structurii restaurantului, diferențele față de rapoartele anterioare de expertizare tehnică rezultă, în principal, din faptul că în evaluările precedente nu au fost efectuate verificări privind asigurarea ductilității locale. În plus, calculele anterioare s-au bazat pe dimensiuni secționale ale elementelor diferite de cele identificate acum, după decopertarea stâlpilor din zona sălii de mese. Având în vedere că noile măsurători indică dimensiuni semnificativ mai mici, rezultatele obținute în prezent sunt, în mod previzibil, mai defavorabile. Scopul principal al prezentei expertize este de a identifica și propune soluții pentru remedierea deficiențelor constatate, astfel încât, în configurația propusă prin proiectul arhitectural-funcțional, structura restaurantului să se mențină în clasa de risc seismic  $R_{sIII}$ . Prin urmare, prezenta expertiză reprezintă, printre altele, o adaptare a concluziilor din rapoartele anterioare (privitoare la structura restaurantului) la situația reală constatată pe amplasament, asigurând astfel o abordare corectă și fundamentată a măsurilor necesare.

CEID - 614-2025-ET-Ș1.2-DO-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	73/83	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



### **Sinteza evaluării și încadrarea clădirii într-o clasă de risc seismic - Corp Restaurant**

#### *Clasa de risc seismic asociată valorii indicatorului $R_1$*

Clase de risc seismic	I	II	III	IV
Valoare $R_1$			<b><math>R_1 = 74</math></b>	
Intervale valori $R_1$	< 30	30 – 59	60 – 89	<b>90 – 100</b>

#### *Clasa de risc seismic asociată valorii indicatorului $R_2$*

Clase de risc seismic	I	II	III	IV
Valoare $R_2$			<b><math>R_2 = 73</math></b>	
Intervale valori $R_2$	< 50	50 – 69	70 – 89	<b>90 – 100</b>

#### *Clasa de risc seismic asociată valorii indicatorului $R_3$*

Clase de risc seismic	I	II	III	IV
Valoare $R_3$			<b><math>R_3 = 68\%</math></b>	
Intervale valori $R_3$ [%]	< 35	35 – 64	65 – 89	<b>≥ 90</b>

În conformitate prevederile P100-3/2019, încadrarea clădirii într-o anumită clasă de risc seismic se face pe baza celor trei indicatori care au făcut obiectul evaluării, clasa de risc seismic a clădirii fiind clasa minimă asociată celor trei indicatori  $R_1$ ,  $R_2$  și  $R_3$ .

În conformitate cu cele prezentate mai sus, clădirea analizată se încadrează în **clasa de risc seismic  $R_s$  III**, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	74/83	



### Măsuri de intervenție

Eventuala necesitatea a intervenției structurale rezultă prin raportare la prevederile art. 3.3. din codul P100-3/2019. Concluzia generală a investigațiilor și evaluării seismice efectuate este că sistemul structural nu îndeplinește toate cerințele de alcătuire prescrise prin concepțiile de proiectare actuale.

În vederea implementării propunerilor funcționale din cadrul proiectului de arhitectură și intervențiilor pentru satisfacerea cerințelor specifice securității la incendiu, se impune aplicarea unor soluții de intervenție, enumerate în continuare.

### Intervenții Corp Hotel

Prin calcul au fost verificați o serie de pereți din beton armat în situația existentă și în situația propusă, trei pe direcția transversală a clădirii și doi pe direcția longitudinală. Verificările au evidențiat faptul că, cel puțin în cazul celor doi pereți verificați pe direcția longitudinală, sunt necesare intervenții locale. Aceste intervenții, prezentate în continuare, au ca scop menținerea imobilului în clasa de risc seismic  $R_{sIII}$  și după implementarea modificărilor de compartimentare (generate în principal din condiții de securitate la incendiu). Așadar, cel puțin celor doi pereți (cel din axul 5, delimitat de axele F-H și cel din axul 2, delimitat de axele J-G) li se va aplica un sistem EBR utilizând fibre de carbon sau sticlă pentru sporirea capacității la forță tăietoare a acestor elemente. Țesăturile, uni-axiale (cu direcția fibrelor paralelă cu orizontala), se vor aplica pe ambele fețe ale pereților și doar până la etajul 1 (inclusiv) al imobilului. Numărul țesăturilor și densitatea acestora se vor determina prin calcul în faza de proiectare astfel încât capacitatea finală a pereților să fie superioară eforturilor de calcul corespunzătoare unei încadrări în clasa de risc seismic  $R_{sIII}$ . Orientativ, pentru cei doi pereți verificați pe direcția transversală, calculele au indicat un deficit de aprox.  $4000\text{mm}^2$  în ceea ce privește necesarul de armătură pentru preluarea forțelor tăietoare. Acest necesar de armătură poate fi echivalat cu un sistem EBR utilizând formula  $A_f = (A_s \cdot f_{yd}) + (E_f \cdot \epsilon_f)$ . De asemenea, prin proiectare este necesară verificarea tuturor pereților din beton armat și aplicarea acestui sistem pereților a căror capacitate este depășită. În cazul în care nu se cunosc configurațiile de armare ale tuturor pereților, orientativ, se va aplica acest sistem asupra tuturor pereților din beton armat ce preiau

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	75/83	



cel puțin 7% din forța tăietoare de bază. În faza de proiectare se vor avea în vedere următoarele:

- nu este necesară ancorarea fibrelor la fundațiile structurii, acestea fiind dispuse exclusiv pentru sporirea capacității la forță tăietoare a elementelor asupra cărora se intervine;
- se va asigura conlucrarea de pe o față pe cealaltă prin dispunerea unor conectori de tipul „anchor spikes”. În dreptul golurilor de ușă sau fereastră, țesăturile se vor întoarce de pe o față pe cealaltă, astfel încât acestea vor fi aplicate inclusiv pe grosimile pereților;
- înainte de aplicarea țesăturilor, deasupra fiecărui gol, la unghi de 45° cu orizontala, se vor dispune câte 2 bare Ø10 de fibră de sticlă, înglobate în rășini epoxidice în șlițuri nou create în beton. Barele vor fi dispuse de-o parte și cealaltă a fiecărui gol (pe fiecare față a peretelui).

Pe lângă aceste intervenții locale asupra pereților din beton armat, mai este necesară aplicarea aceluiași sistem și tuturor stâlpilor din beton armat (ce se regăsesc preponderent în zona foaierei). Așadar, similar, acestora li se vor aplica țesături uni-axiale din fibre de carbon sau sticlă începând cu subsolul imobilului și până la nivelul unde aceștia fie nu mai continuă, fie se transformă în bulbi. Țesăturile vor fi continue pe toate laturile, deci aplicarea se va face prin înfășurare completă.

Suplimentar, în vederea alinierii proiectului de intervenție cu cerințele specifice securității la incendiu și cu cerințele funcționale, se mai impun următoarele măsuri:

- se vor realiza o serie de goluri de ușă în pereții structurali din beton armat (conform propunerii arhitecturale) în vederea transformării unor camere individuale existente în apartamente.

Aceste intervenții se vor face respectând, principal, următoarele operațiuni:

- o demolarea respectivului segment de perete se va face după ce au fost efectuate tăieturile cu discul;
- o se vor aplica țesături bi-axiale din fibre de carbon sau sticlă (cu lățimea de min. 1.00m) de fiecare parte a golului și deasupra acestuia, pe ambele fețe (întorcându-se de pe o față pe cealaltă, astfel încât acestea vor fi aplicate inclusiv pe grosimile pereților). Conlucrarea de pe o față pe cealaltă se va asigura prin dispunerea unor conectori de tipul „anchor spikes”;

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	76/83	



- o înainte de aplicarea țesăturilor, deasupra golului nou creat, la unghi de 45o cu orizontala, se vor dispune câte 2 bare Ø10 de fibră de sticlă, înglobate în rășini epoxidice în șlițuri noi create în beton. Barele vor fi dispuse de-o parte și cealaltă a golului (pe fiecare față a peretelui).
- se vor realiza câte un gol de ușă la fiecare nivel curent în perețele din beton armat de pe latura vestică a imobilului (axul K) pentru a crea câte un acces facil către scara de evacuare exterioară la fiecare nivel curent. Realizarea acestor goluri se va face similar notei precedente (referitoare la realizarea și bordarea golurilor);
- se va realiza un gol de ușă în perețele din beton armat de pe latura estică a imobilului (axul A), la subsol, necesar accesului către scara nou-propusă. Realizarea acestui gol se va face similar notei precedente (referitoare la realizarea și bordarea golurilor);
- se va executa o bașă la nivelul subsolului, orientativ între axele I-J, necesară pentru noua stație a ascensorului de pe această zonă;
- se vor realiza o serie de intervenții asupra scării exterioare (de pe latura vestică a imobilului) pentru a respecta normele de siguranță și evacuare în caz de urgență:
  - o se vor realiza stâlpi noi de susținere, metalici sau din beton armat, amplasați spre exteriorul scării. Fundațiile acestora se vor conecta de infrastructura existentă a imobilului;
  - o se va supraînălța structura scării pentru a asigura accesul până la terasa imobilului. Supraînălțarea va fi realizată din elemente metalice, dimensionate corespunzător pentru a asigura rezistența și stabilitatea necesară. Aceasta va fi ancorată atât de stâlpii nou prevăzuți, cât și de structura existentă a clădirii.

**Note:**

- umplerea golurilor de ușă existente în pereții structurali din beton armat se poate face utilizând blocuri de zidărie, fără măsuri suplimentare de intervenție;
- demolarea pereților interiori din zidărie (de ex. compartimentările interioare ale băilor) nu este de natura a influența în mod negativ comportarea globală a structurii în condițiile în care această operațiune se face îngrijit. Evacuarea molozului se va face continuu, pentru a evita supraîncărcarea planșeelor existente;

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	77/83	



- noile compartimentări nestructurale se vor face utilizând sisteme complete de gips-carton, dacă sub aceste compartimentări propuse nu există sau nu se vor dispune elemente secundare de rezistență (de ex. grinzi metalice sau din beton armat). În cazul compartimentărilor de la subsol, pot fi utilizate și blocuri de zidărie, fără măsuri suplimentare de intervenție.
- intervențiile propuse pentru satisfacerea cerințelor de securitate la incendiu nu afectează în mod negativ răspunsul seismic global al structurii și nici cerința esențială de „rezistență și stabilitate”, în condițiile respectării următoarelor prevederi:
  - o pentru coloanele principale ale instalației de stingere a incendiilor se vor folosi golurile existente în planșeele clădirii, destinate hidranților;
  - o în afara conductelor care alimentează sprinklerile, toate conductele instalației de stingere a incendiilor se vor fixa doar de elementele structurale verticale din beton armat (stâlpi/bulbi sau pereți);

### **Intervenții Corp Restaurant**

Pentru rezolvarea deficiențelor constatate, referitoare la asigurarea ductilității locale a elementelor verticale, se impune majorarea secțiunilor de beton ale acestora. Soluția propusă este cămășuirea stâlpilor cu beton armat, cu grosimea cămășuielilor de min. 8cm pe fiecare față. Dimensiunile finale ale stâlpilor și configurațiile de armare vor rezulta prin calcul la următoarele faze de proiectare. Se vor avea în vedere și următoarele:

- barele de armătură vor fi confecționate din oțel-beton B500C;
- barele longitudinale se vor ancora chimic la nivelul fundațiilor;
- se va asigura conlucrarea nou-existent prin ancorarea chimică a unor agrafe în stâlpii existenți.

### **Prevederi în vederea realizării propunerilor arhitectural-funcționale**

În vederea implementării propunerilor arhitectural-funcționale din cadrul proiectului de arhitectură, se vor respecta următoarele prevederi:

- se va desface integral structura metalică executată cu scopul de a închide terasa (zona dinspre piscină). Aceasta a fost realizată meșteșugărește, fără vreo concepție structurală clară, având elemente componente și îmbinări subdimensionate. Desfacerea acesteia este, de

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag./Nr pag.	78/83	



asemenea, necesară și pentru a permite construirea noii structuri din lemn lamelar, care va include și acoperirea piscinei;

- structura nouă din lemn lamelar propusă în vederea acoperirii piscinei va fi complet independentă de structura de rezistență a restaurantului. Această nouă structură din lemn lamelar se va continua la nivelul acoperișului și în zona restaurantului, în locul structurii metalice existente care se va desface. Nu se admite transferarea de eforturi de la structura nouă din lemn către structura Restaurantului;
- pe zona adiacentă structurii existente a Restaurantului, infrastructura noii structuri din lemn lamelar se va executa la aceeași cotă de fundare cu cea a Corpului Restaurantului, între cele două infrastructuri fiind prevăzut un rost de min. 5 cm;
- se vor decoperta integral toate straturile existente ale acoperișului terasă (planșeul de peste parter) și se vor reface straturile de termoizolație și hidroizolație ale acestuia, utilizând materiale performante. Se va avea în vedere alegerea unei stratificații și a unor materiale care să conducă la o greutatea redusă a pachetului de straturi față de situația existentă.

Intervenții general valabile pentru toate elementele din beton armat (Hotel și Restaurant):

- toate barele de armătură expuse și corodate ale elementelor din beton armat se vor sabla și proteja cu un mortar pasivizant (Sika MonoTop 910N, Mapefer 1K sau similar). Ulterior se vor reface secțiunile elementelor utilizând mortare de reparație performante (Sika MonoTop 412 NFG, Mapegrout T60 sau similar). În cazul în care diametrul barelor a fost redus de acțiunea îndelungată a coroziunii, se vor prevedea măsuri de reabilitare (suplimentarea necesarului de armătură): înglobarea unor bare noi de armătură sau dispunerea unor fibre sau lamele din carbon, sticlă, aramidă etc. (de tipul NSMR-FRP: Near Surface Mounted Reinforcement FRP, montate în șlițuri și nu EB-FRP: Externally Bonded FRP, din cauza calității foarte slabe a betonului existent). Suplimentarea necesarului de armătură va rezulta din calculul ce se va efectua la următoarele faze de proiectare;
- decopertarea stratului de acoperire cu beton a elementelor ce prezintă degradări (pete de rugină, umiditate ridicată, fisuri, exfolieri etc.). Decopertarea are ca scop inspectarea barelor de armătură. În cazul în care se constată că acestea sunt corodate, se aplică intervențiile descrise anterior. Refacerea integrității elementelor de beton armat se va face utilizând mortare de reparație performante;

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	79/83	

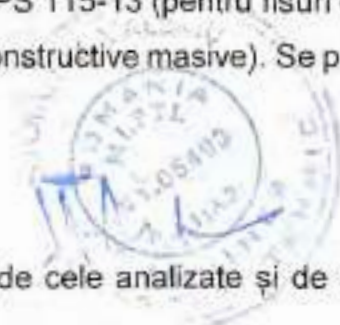


- reabilitarea fisurilor, după caz, după cum urmează:

- o fisurile de până în 0.2-0.3mm se curăță, se deschid stânga-dreapta și în adâncime cca. 1cm și se repară prin matare cu mortar epoxidic Sikadur-31 CF Normal (sau un alt produs similar, de la alt producător);
- o fisurile cu deschideri peste 0.3mm se deschid în „V”, se matează cu Sikadur-31 CF Normal (sau similar) și se injectează cu Sikadur-52 (sau similar);
- o injectarea fisurilor se execută cu rășina epoxidică cu vâscozitate redusă Sikadur-52 (sau similar), prin pakere lipite Sika Injection Packers SP-44 (pentru fisuri cu adâncime mică, sau pentru elemente constructive subțiri - sub 15cm) sau prin pakere forate Sika Injection Packers MPS 115-13 (pentru fisuri care traversează toată secțiunea, sau pentru elemente constructive masive). Se pot utiliza produse similare de la alți producători.

Intervenții general valabile pentru ambele imobile:

- dirijarea apelor pluviale la distanță de construcții (de cele analizate și de cele învecinate), preferabil în rețeaua de canalizare;
- etanșarea perimetrală a structurilor, la nivelul cotei terenului amenajat, în vederea îndepărtării apelor meteorice din apropierea fundațiilor;
- echiparea structurilor cu accesorii corespunzătoare pentru colectarea și evacuarea apelor meteorice.



Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	80/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## 7. CONCLUZII

Expertiza tehnică a fost întocmită în conformitate cu prevederile reglementării tehnice P100-3/2019, intrată în vigoare prin Ordinul nr. 2834/2019 publicat în Monitorul Oficial în data de 13 decembrie 2019.

În conformitate cu solicitarea beneficiarului, evaluarea seismică a fost efectuată exclusiv pentru situația propusă prin proiectul de arhitectură nr. 03/2025 întocmit de S.C. NEO STRUCTURAL ENGINEERING S.R.L. prin arh. Anamaria Gabriela Manea. Ținând cont de faptul că cele două corpuri de clădire analizate: Corpul Hotel și Corpul Restaurant, au parte de sisteme structurale complet independente, evaluarea seismică a fost efectuată separat, pentru fiecare corp de clădire în parte.

Starea tehnică generală a structurii construcției este relativ bună, fiind identificate însă și o serie de degradări structurale/nestructurale și neajunsuri de conformare structurală. Ținând cont că la momentul efectuării investigației ce stă la baza prezentei expertize tehnice, posibilitatea de vizualizare a tuturor componentelor structurale a fost limitată considerabil de existența finisajelor (tencuieli interioare, tencuieli exterioare, tavane false, placări cu gips carton), este posibil să existe și alte defecte structurale neidentificate. După desfacerea tuturor finisajelor, se va convoca prezența expertului în șantier în vederea unei reevaluări.

În urma evaluării seismice, în situația implementării modificărilor solicitate de beneficiar, cele două corpuri de clădire analizate au fost încadrate în clasa de risc seismic Rs III, din care fac parte clădirile susceptibile de avariere moderată la acțiunea cutremurului de proiectare, corespunzător stării limită ultime, care poate pune în pericol siguranța utilizatorilor.

În vederea implementării propunerilor funcționale din cadrul proiectului de arhitectură și intervențiilor pentru satisfacerea cerințelor specifice securității la incendiu, se impune aplicarea unor soluții de intervenție, enumerate și detaliate în cadrul prezentului raport.

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangaliș jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	61/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



**În urma aplicării soluțiilor de intervenție impuse prin prezentul raport, ambele corpuri de clădire vor fi încadrate în aceeași clasă de risc seismic Rs III.**

**Modificările solicitate de beneficiar pot fi implementate fără influențarea negativă a criteriilor de rezistență și stabilitate ale clădirii analizate și clădirilor învecinate, cu condiția respectării prevederilor prezentului raport.**

Expertiza tehnică nu ține loc de autorizație de construire. Lucrările de intervenție propuse de beneficiar și cele propuse prin prezenta expertiză tehnică se vor executa pe baza unui proiect tehnic care va conține toate detaliile de execuție cu descrierea amănunțită a tuturor fazelor tehnologice, un caiet de sarcini și descrierea proceselor tehnologice. Conform legilor în vigoare, proiectul tehnic de execuție se va prezenta expertului tehnic pentru avizare.

Proiectul tehnic va conține toate detaliile de execuție cu descrierea amănunțită a tuturor fazelor tehnologice și un caiet de sarcini cu descrierea proceselor tehnologice. Proiectul poate conține detalii adaptate în funcție de criteriile de arhitectură sau altă natură, dar respectând principiile generale din prezenta expertiză tehnică. Cum este precizat și în art. 3.4 (7) din codul P100-3/2019, dacă în cadrul procesului de proiectare se constată că, prin aplicarea soluției de principiu dată în expertiza tehnică, nu se poate asigura îndeplinirea cerințelor fundamentale ale proiectării seismice, stabilite conform P100-3 și P100-1, sau se descoperă vicii ale clădirii care nu au fost evidențiate în expertiza tehnică, proiectantul semnalează situația expertului care, după caz, poate decide motivat păstrarea, completarea sau modificarea raportului de expertiză.

Execuția tuturor lucrărilor se va realiza cu materiale de calitate certificate și agrementate, de o unitate de construcții specializată în astfel de lucrări și cu supravegherea permanentă din partea proiectantului. La realizarea lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile Legii 10 privind calitatea construcțiilor.



CEDESIGN - 614-2025-ET-S1.2.00-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	82/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



Toate documentele legate de realizarea lucrărilor (proiect tehnic, detalii de execuție, procese verbale, autorizații, memorii etc.) vor fi incluse prin grija beneficiarului în cartea tehnică a construcției. La realizarea lucrărilor se vor respecta întocmai prevederile Legii 10/1995 (cu modificările și completările ulterioare) privind calitatea construcțiilor.

Adoptarea în faza de execuție a unor rezolvări, care nu sunt conforme concluziilor și recomandărilor prezentei expertize tehnice și ale proiectului tehnic de execuție avizat de expert, nu angajează răspunderea expertului și/sau a proiectantului de rezistență.

Beneficiarul are obligația de a asigura urmărirea execuției printr-o persoană cu calificare tehnică corespunzătoare și atestată de MDLPA, desemnată înainte de începerea lucrărilor. Pe tot parcursul execuției lucrărilor executantul va respecta legislația în vigoare, cu completările și modificările ulterioare, pe linie de securitatea și sănătatea muncii, domeniul situațiilor de urgență - prevenirea și stingerea incendiilor, protecția mediului, precum și pe linie de relații de muncă și resurse umane.

Orice modificare a situației din amplasament față de momentul întocmirii prezentei expertize va fi adusă la cunoștința expertului tehnic pentru a stabili dacă se modifică unele dintre concluziile prezentului raport.

Timișoara,  
aprilie 2025

Întocmit:  
prof. dr. ing. Valeriu STOIAN

Expert tehnic MDLPA A1 A2 nr. M05493

CED - 614-2025-ET-S1 2-00-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	83/83	



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6216 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului de pregătire și refacere/recuperare a capacității de muncă Diana - Saturn, Mangalia județul Constanța

- Anexa 01 - Anexă fotografică -

CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

**BENEFICIAR:** Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată

**PROIECTANT:** S.C. Civil Engineering Design S.R.L.

Proiect	Revizie	Data	Informații	Semnătură/IL
614/2025	Rev 00	04.04.2025	-	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## ANEXĂ FOTOGRAFICĂ - Corp Hotel



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	2/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
 307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
 tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
 J35/1106/2008; RO 23553204  
 RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
 RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	3/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



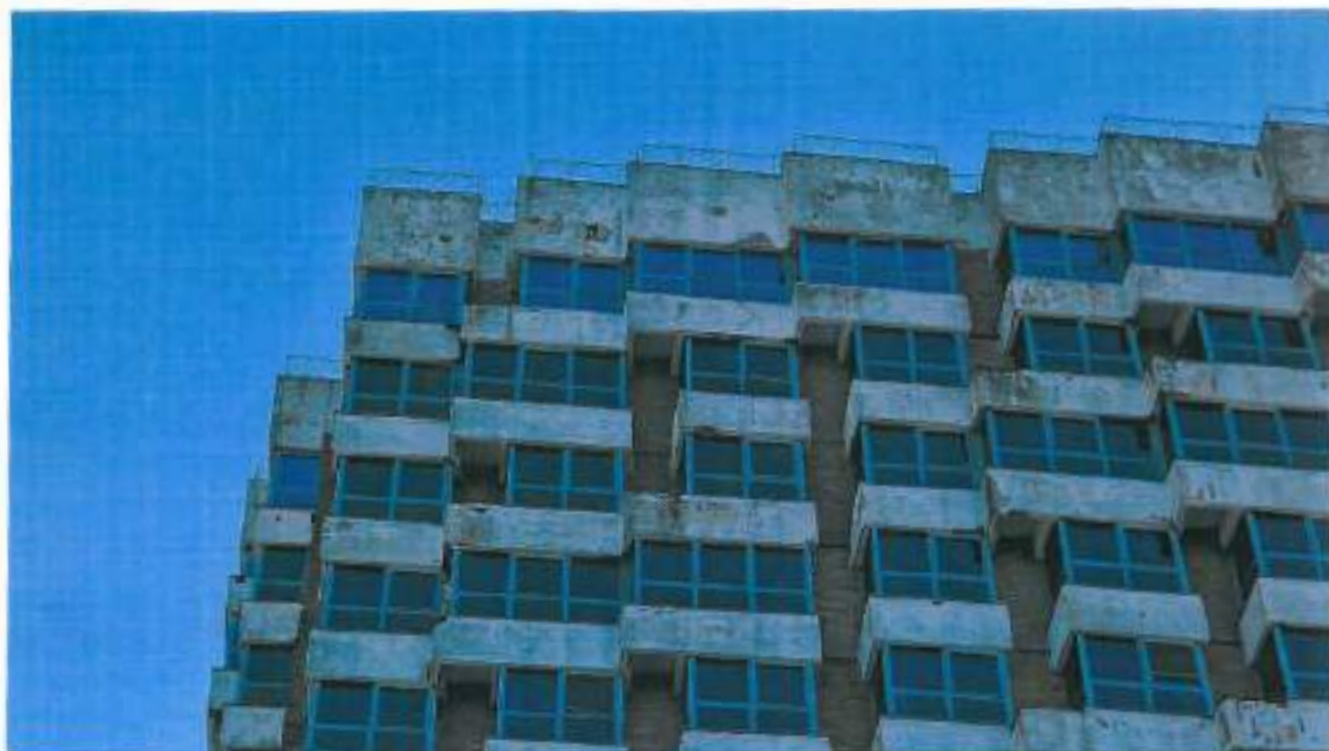
CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	4/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CE0 - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	5/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1108/2008; RO 23553204  
RO67 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



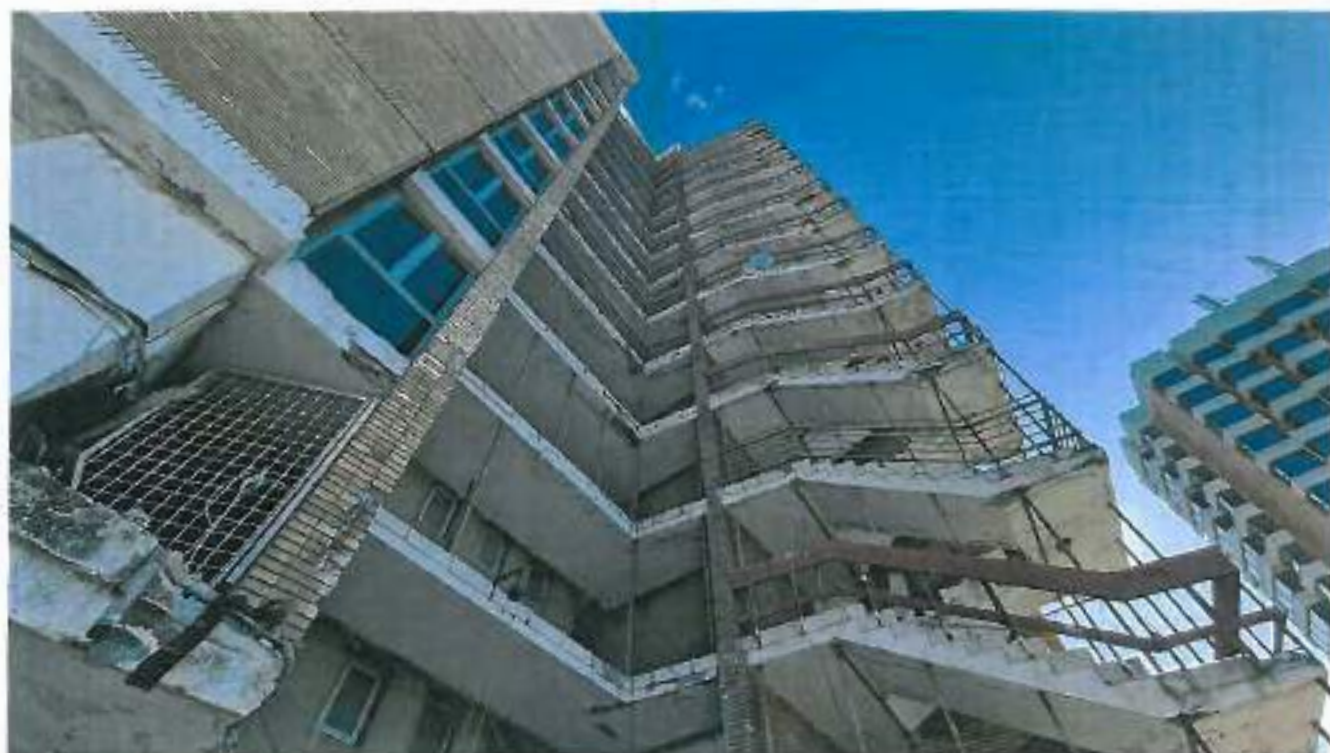
CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev.00

Denumire proiect	<b>Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT</b>	Proiect nr.	<b>614/2025</b>	Rev. 00
Beneficiar	<b>Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată</b>	Faza	<b>D.T.A.C.</b>	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	6/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CEC - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag./ Nr. pag.	7/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
 307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
 tel: 0751.158.188  
 www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
 J35/1106/2008; RO 23553204  
 RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
 RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	8/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
 307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
 tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
 J35/1106/2008; RO 23553204  
 RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
 RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	<b>Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT</b>	Proiect nr.	<b>614/2025</b>	Rev. 00
Beneficiar	<b>Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată</b>	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	9/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XXD1 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	10/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Scarelei nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volu	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	11/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	12/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 6869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	13/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag / Nr. pag.	14/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag	15/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@five.com](mailto:cedesign@five.com)  
J35/1108/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	16/32	

Reproducerea, imprumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro: office@cedesign.ro: cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	17/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag / Nr. pag	18/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	19/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag	20/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.156.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO67 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	21/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	22/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2006; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



## ANEXĂ FOTOGRAFICĂ - Corp Restaurant



CED - 614-2025-ET-S1 2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	23/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev.00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	24/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	25/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag	26/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5969 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia Jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	27/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5889 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	28/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2.D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	29/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	30/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
[www.cedesign.ro](http://www.cedesign.ro); [office@cedesign.ro](mailto:office@cedesign.ro); [cedesign@live.com](mailto:cedesign@live.com)  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CED - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jrd. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	31/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.



S.C. Civil Engineering Design S.R.L.  
307160 Dumbrăvița, str. Soarelui nr. 3, et. 1, ap. 11B, Timiș, România  
tel: 0751.158.188  
www.cedesign.ro; office@cedesign.ro; cedesign@live.com  
J35/1106/2008; RO 23553204  
RO87 BTRL 0360 1202 K970 17XX Banca Transilvania Timișoara  
RO14 TREZ 6215 069X XX01 5869 Trezoreria Timișoara



CEDESIGN - 614-2025-ET-S1.2-D1-Rev 00

Denumire proiect	Modernizarea și reabilitarea energetică a Centrului Diana - Saturn, Mangalia jud. CT	Proiect nr.	614/2025	Rev. 00
Beneficiar	Ministerul Afacerilor Interne - Direcția Asigurare Logistică Integrată	Faza	D.T.A.C.	
Volum	Expertiză Tehnică	Pag. / Nr. pag.	32/32	

Reproducerea, împrumutarea sau expunerea acestui document este strict interzisă fără acordul scris al Civil Engineering Design S.R.L.